5年の学習 5 月教材

第2学習教材＝社会科

社団法人 日本PTA全国協議会推薦
学習指導要領に対応

教科書の「日本の最新の産業」の勉強がよくわかる

パソコン ファミコン 大百科



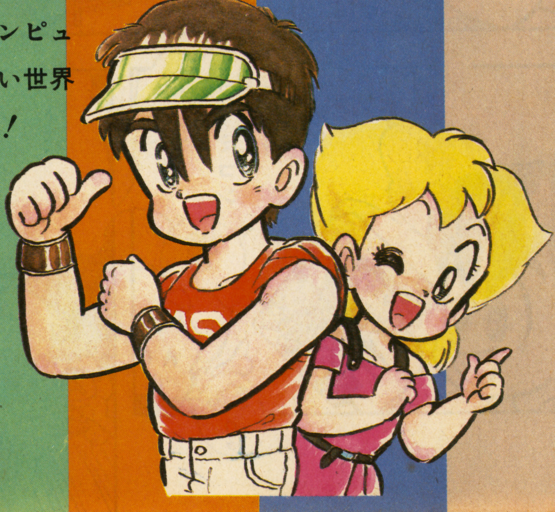
＊ファミコン、ファミリーコンピュータは任天堂の登録商標です。


コンピュータゲームや
すごいシミュレーション
など、おもしろい内容(ないよう)が
いっぱいだよ!!

マイコンボーイ文太がご案内

文太のコンピュータって何だ!?

文太やマイコたちといっしょに、君もコンピュータのおもしろ〜い世界へ行ってみないか！



（2）

マイコンボーイ文太の ハイテクワールド ご案内

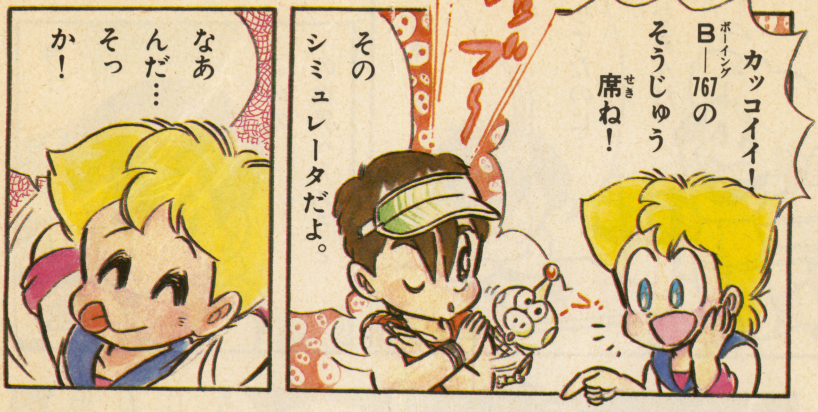
スタジオ・ネコマンマ　高峰 至・緒形高春





今…
この本の世界へ入ろうと
精神集中
してたのに…
なあんだ。
わたしはねてるんじゃないかと…
めんご!
ん?
グーグー
も〜
文ちゃんたら。
じょうだんだよ。
さあいってみよう!
テクテク

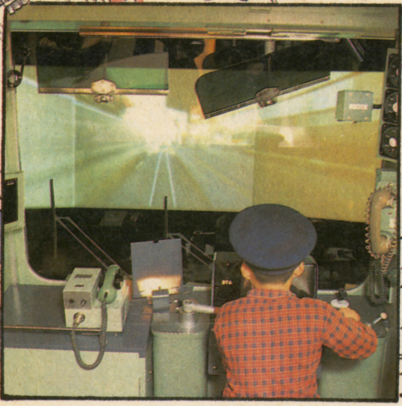
(4)

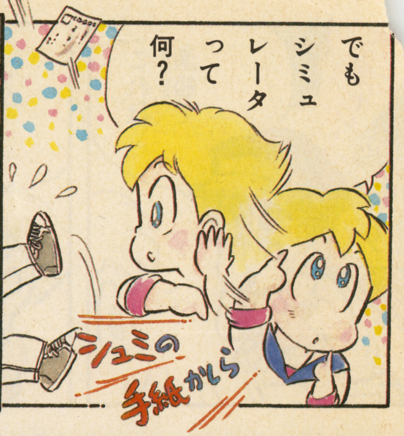

カッコイイ！
B(ボーイング)—767のそうじゅう席(せき)ね！
プップ〜
そのシミュレータだよ。
なあんだ…そっか！


びっくり体験(たいけん)
シミュレータの巻…82







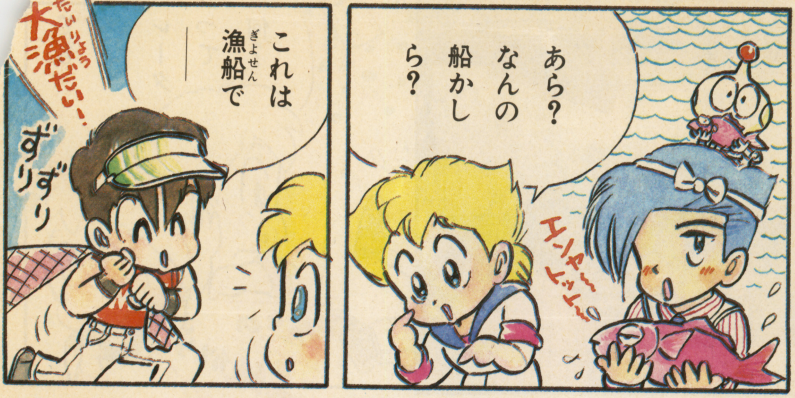


シミュレータで、ジェット機をそうじゅう！ また、上の写真のように、地下鉄の運転席にもご案内するよ。



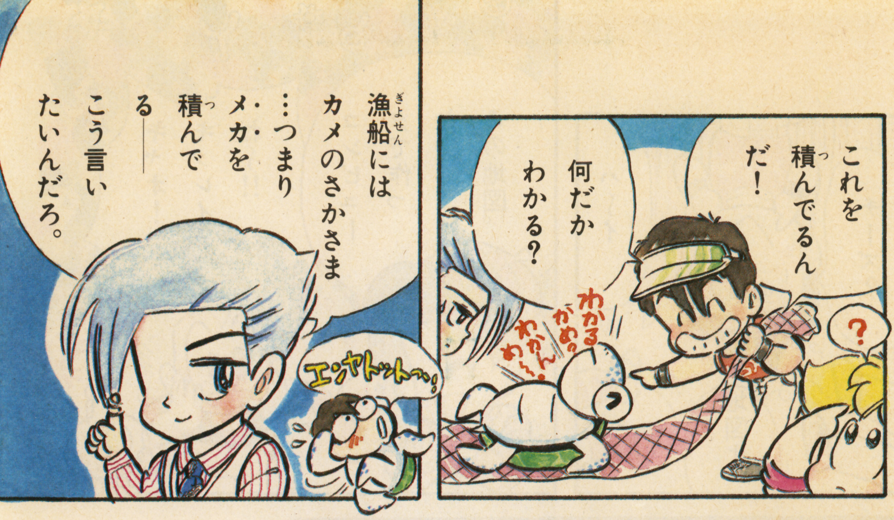


←フライトシミュレータの夜の東京国際空港





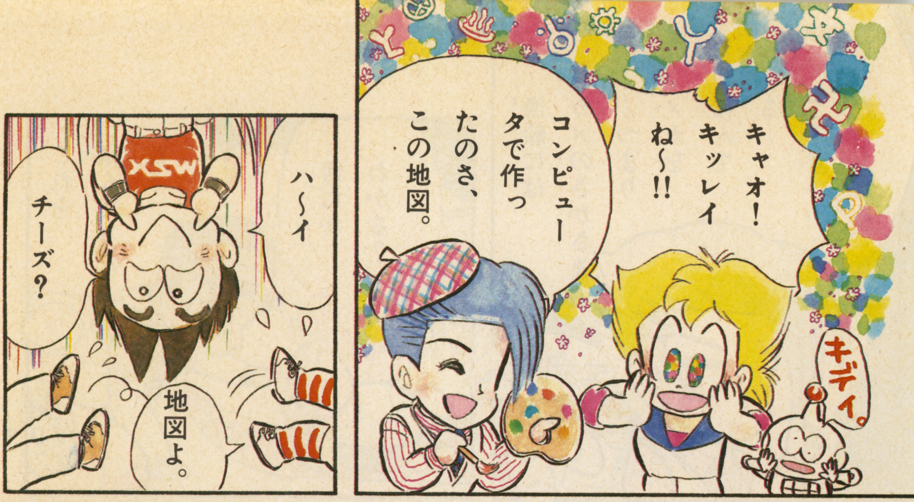
最新の機器がいっぱい ハイテク漁船の巻…102

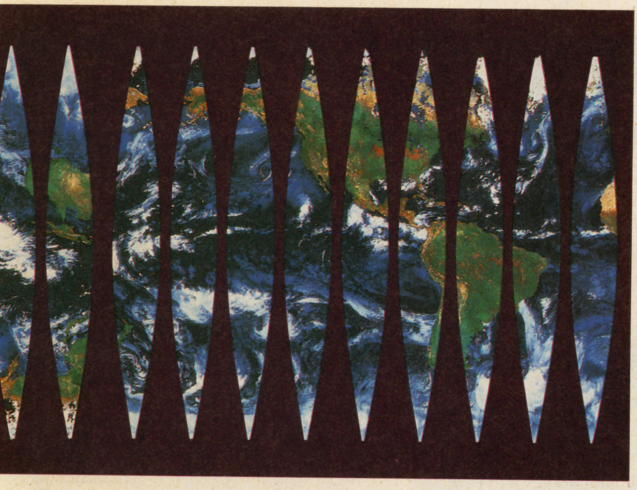






漁船といっても、最新式のこの船はスゴイのだ。新技術がどんどん取り入れられて、まさにハイテク漁船。102ページからを、じっくり見てね。

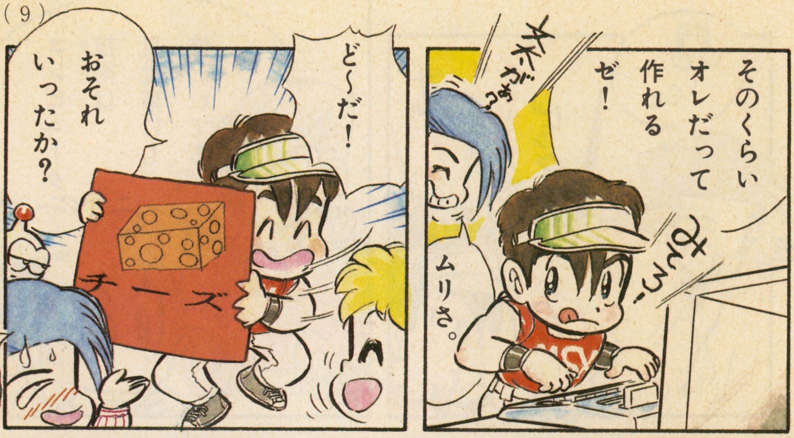




自由自在にえがくコンピュータ地図の巻…116

地球観測衛星ランドサットや気象衛星ノアなどの情報をもとに、コンピュータがいろいろな地図をえがく。

地図といっても、上の例のように、地球儀を作る展開図のように表したり、地球を宇宙から

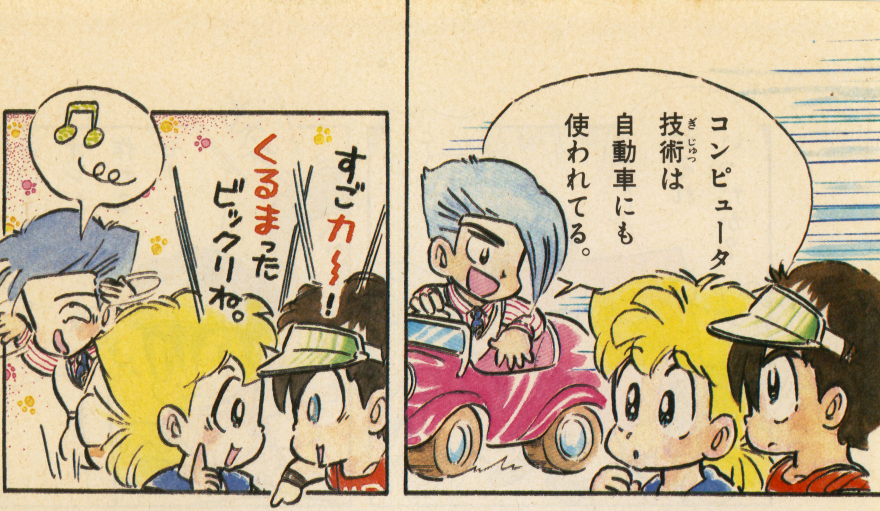


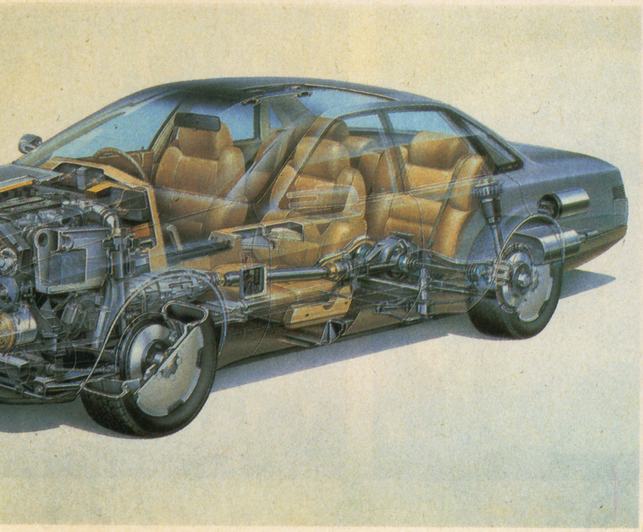






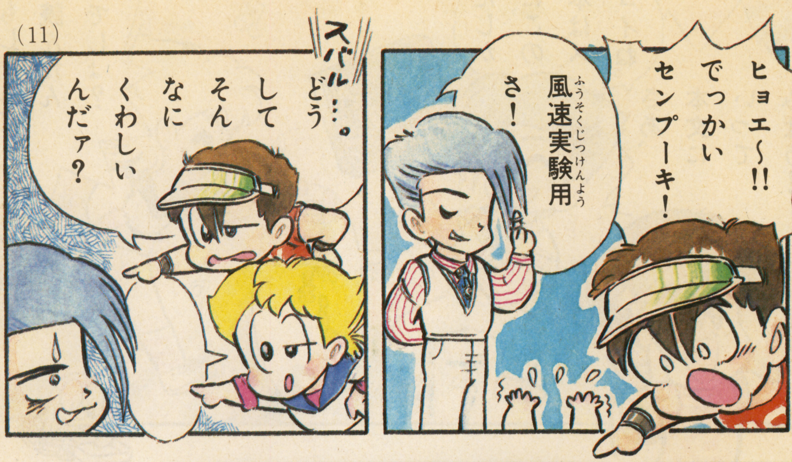
見たような形に表したりもできるんだ。116ページからの記事をじっくりと見て楽しんでね。



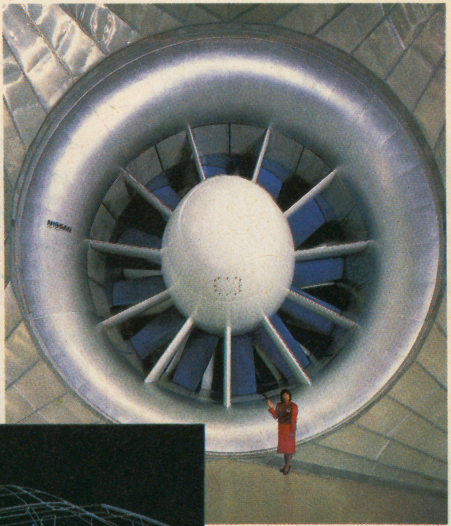


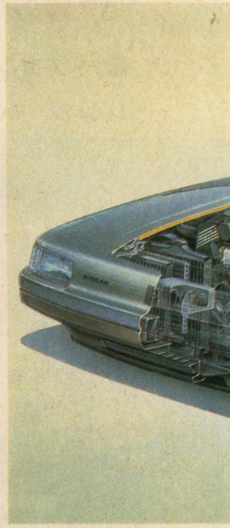
産業に活やくするハイテク技術の巻…126

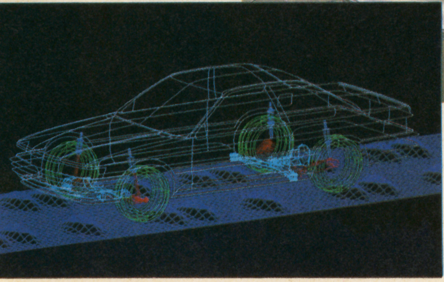
コンピュータをはじめ、新しい技術は、いろいろな産業に応用されている。
そんな実情を日本の自動車作りを通して見ていってみよう。



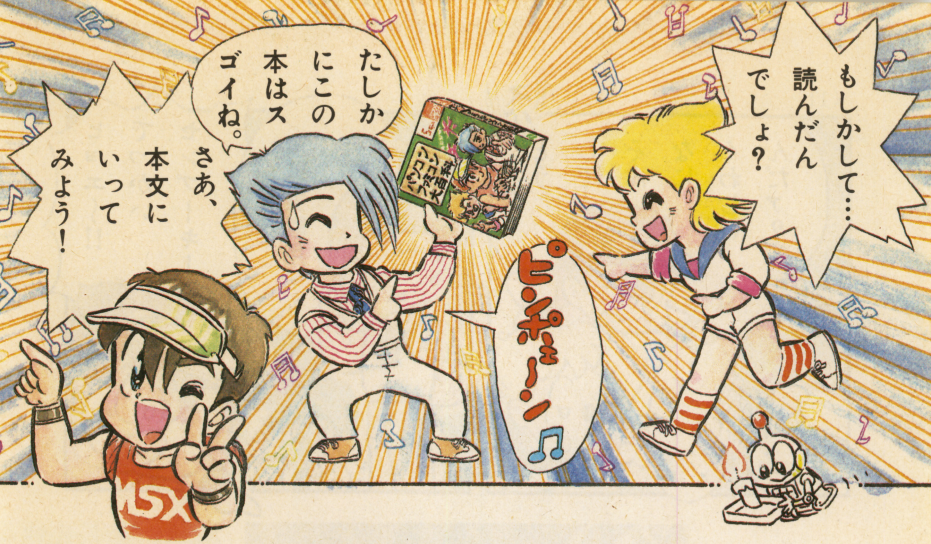








自動車のメカや、車作りのためのいろいろな実験設備の様子をしょうかいしているから見てね。





パソコンやワープロのことは145ページからを読んでね。

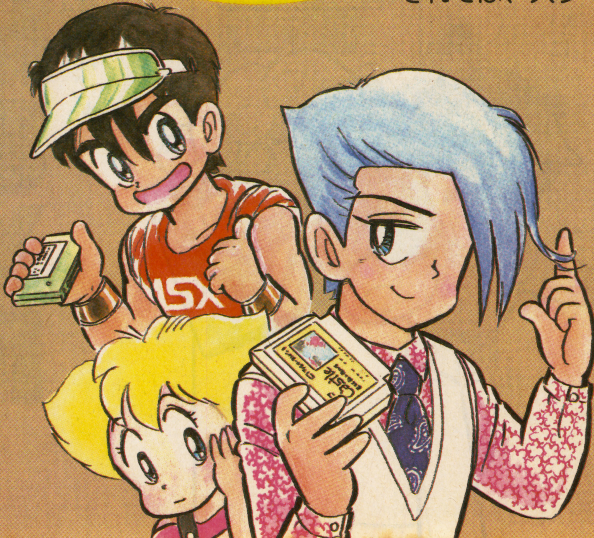


ゆかいなロボットたちが続々登場！　138ページからで〜す。

第1部

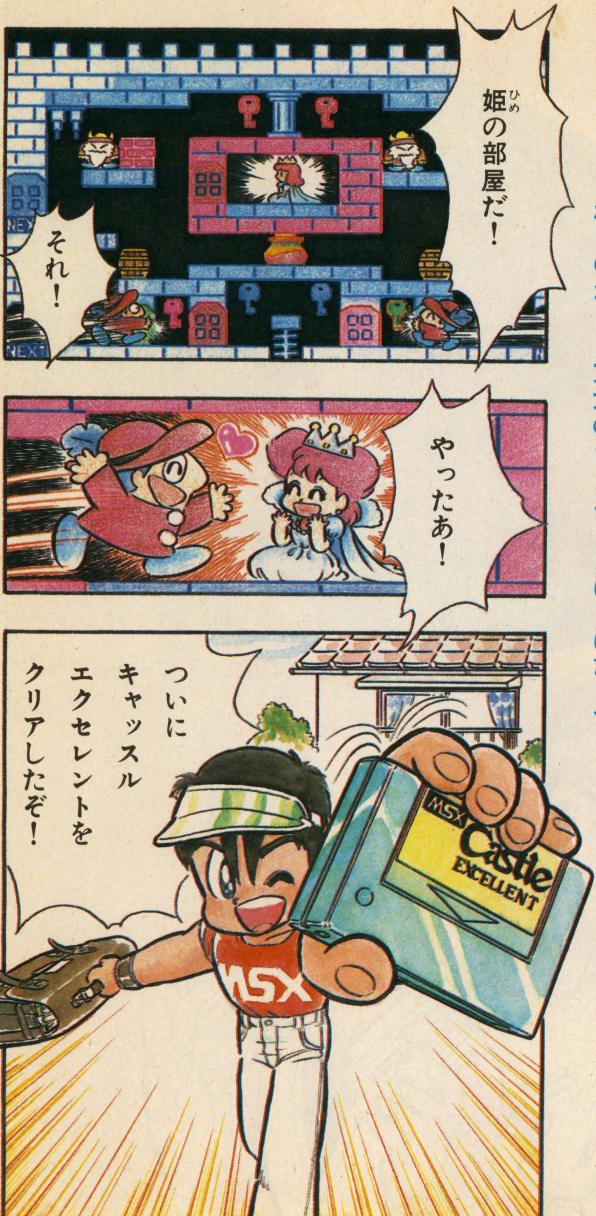
ファミコンおもしろ講座

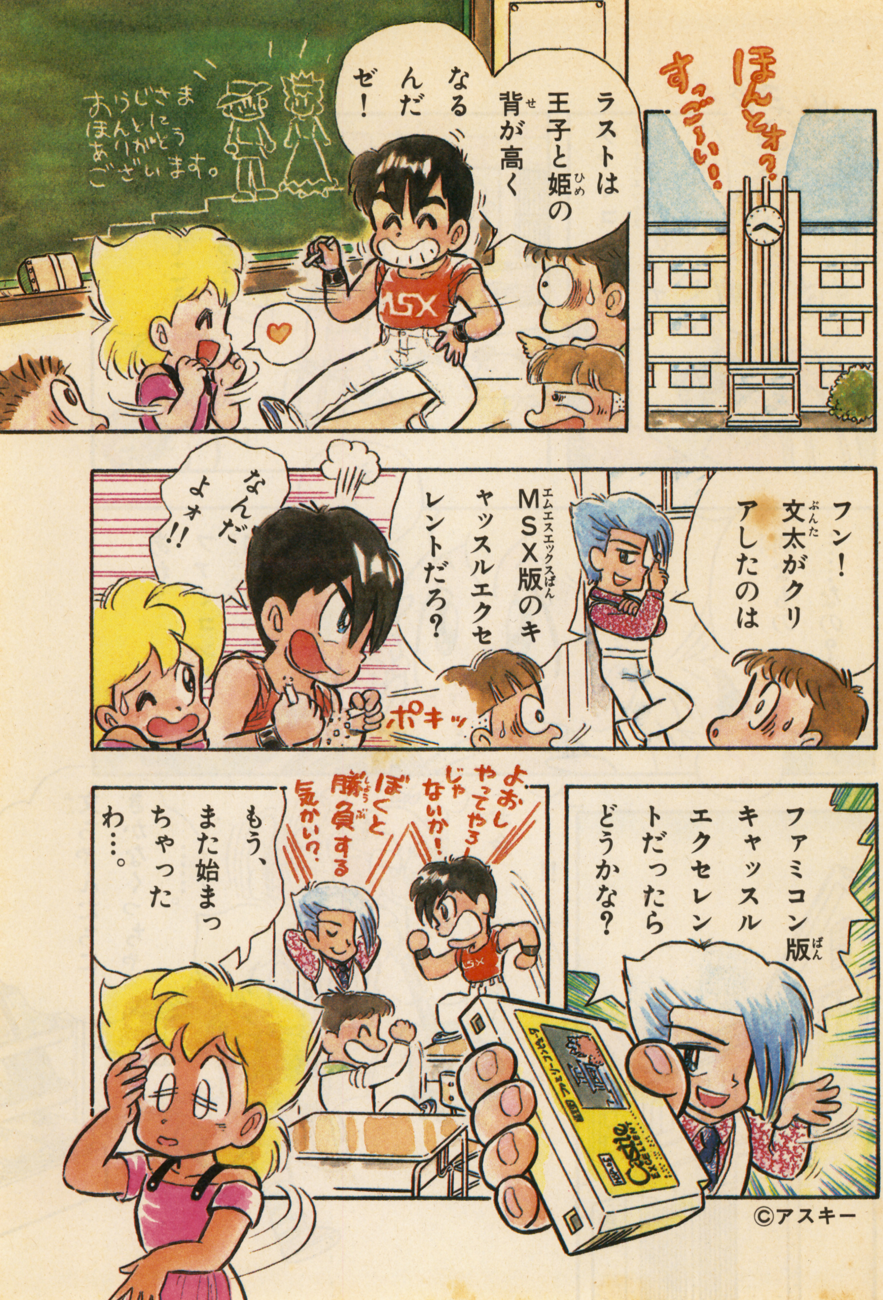
ファミコンが初めての人にも、すっごいテクニックの持ち主の君にも、おもしろい情報をドッサリ教えちゃおう！　それでは、スタート!!



ファミコン対MSX!?

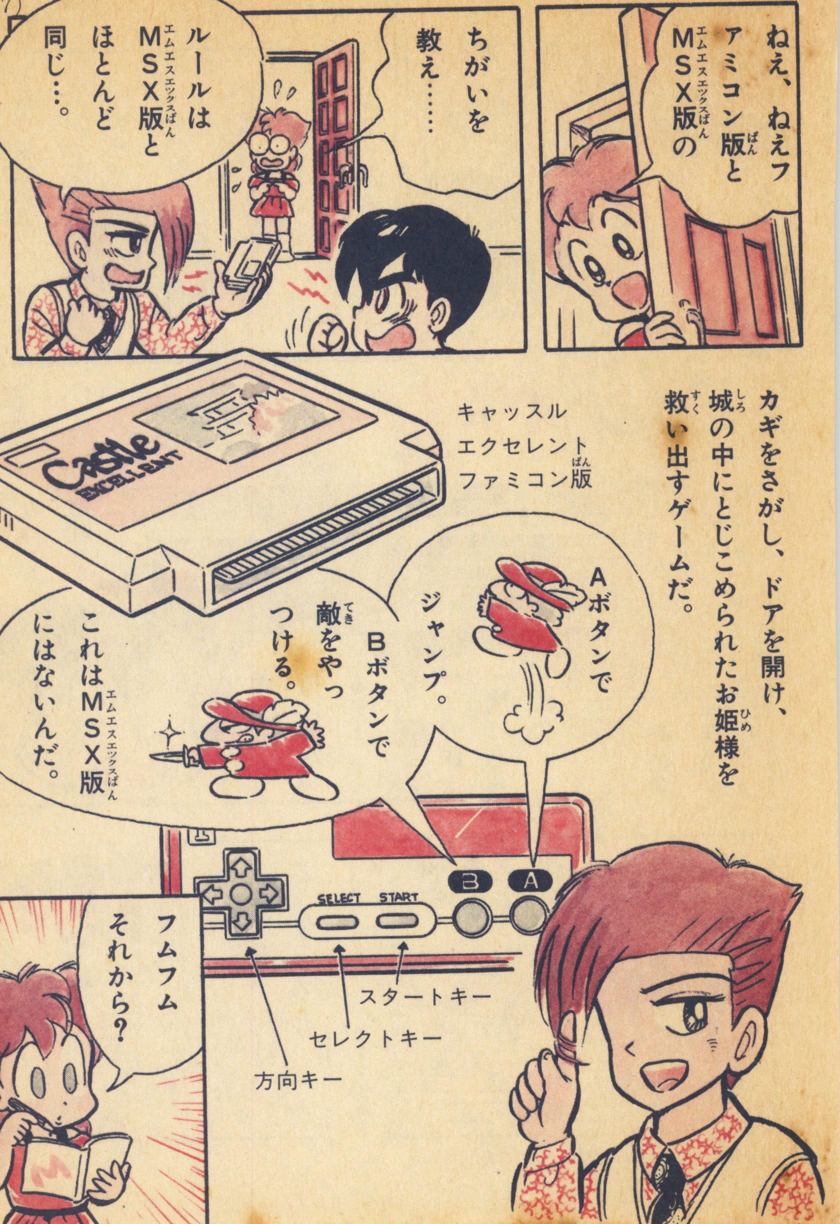
同じゲームでも、ファミコン版とMSX版では、どうちがうのか？　文太のテクニックは、はたして……。




ほんとオ？
すっご〜い!!
おうじさま ほんとに ありがとう ございます。
ラストは王子と姫の背が高くなるんだゼ！
フン！文太がクリアしたのは
MSX版のキャッスルエクセレントだろ？
なんだよォ!!
ポキッ
ファミコン版キャッスルエクセレントだったらどうかな？
よおしやってやろうじゃないか！
ぼくと勝負する気かい？
もう、また始まっちゃったわ…。



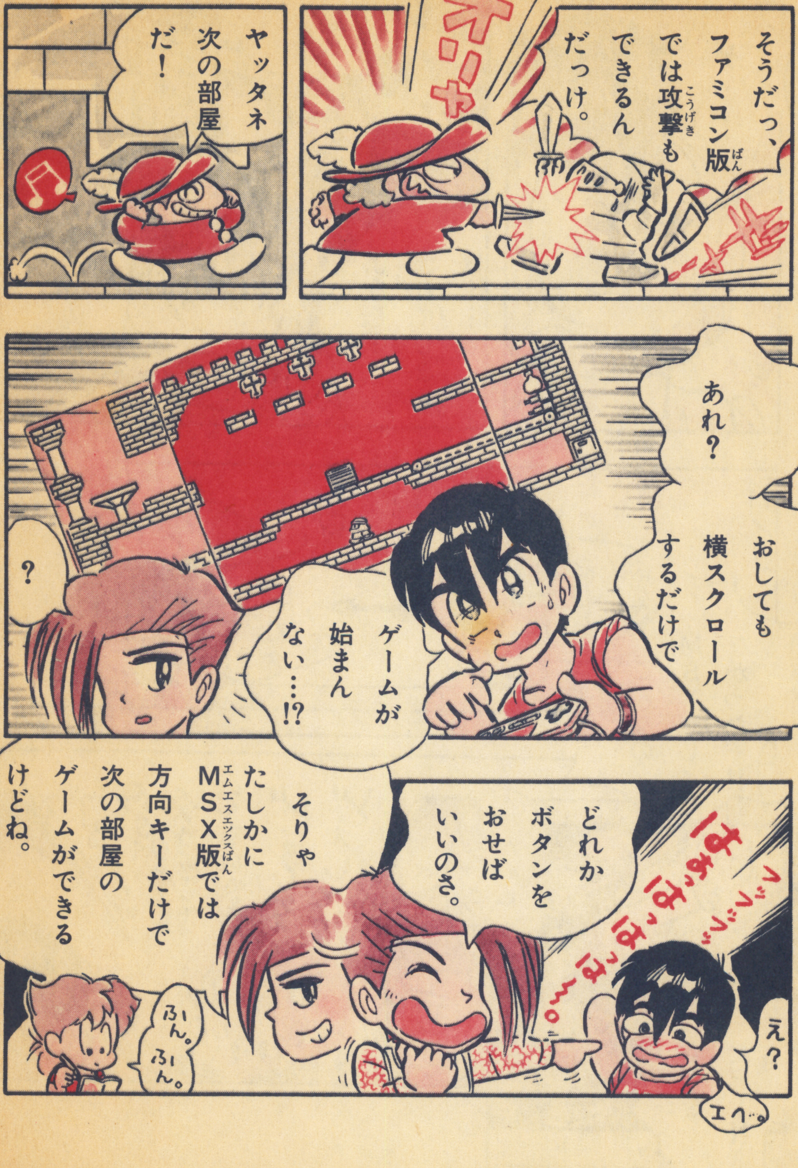
どうして男の子ってこうなのかしら…。
ほんや
ファミコンだのMSX(エムエスエックス)だのって……。
イヤーイヤ!立ち読みダメ～!!
あれ?ファミコンとMSX(エムエスエックス)って…、
えっ?
別(べつ)なもの……なの?
?
文(ぶん)ちゃんたちにきかなくっちゃ……。
お金～～～!!
アラごめんなさい!


ねえ、ねえファミコン版とMSX版の
ちがいを教え……
ルールはMSX版とほとんど同じ…。
カギをさがし、ドアを開け、城の中にとじこめられたお姫様を救い出すゲームだ。
キャッスルエクセレントファミコン版
Aボタンでジャンプ。
Bボタンで敵をやっつける。
これはMSX版にはないんだ。
SELECT
START
B
A
フムフムそれから?
スタートキー
セレクトキー
方向キー



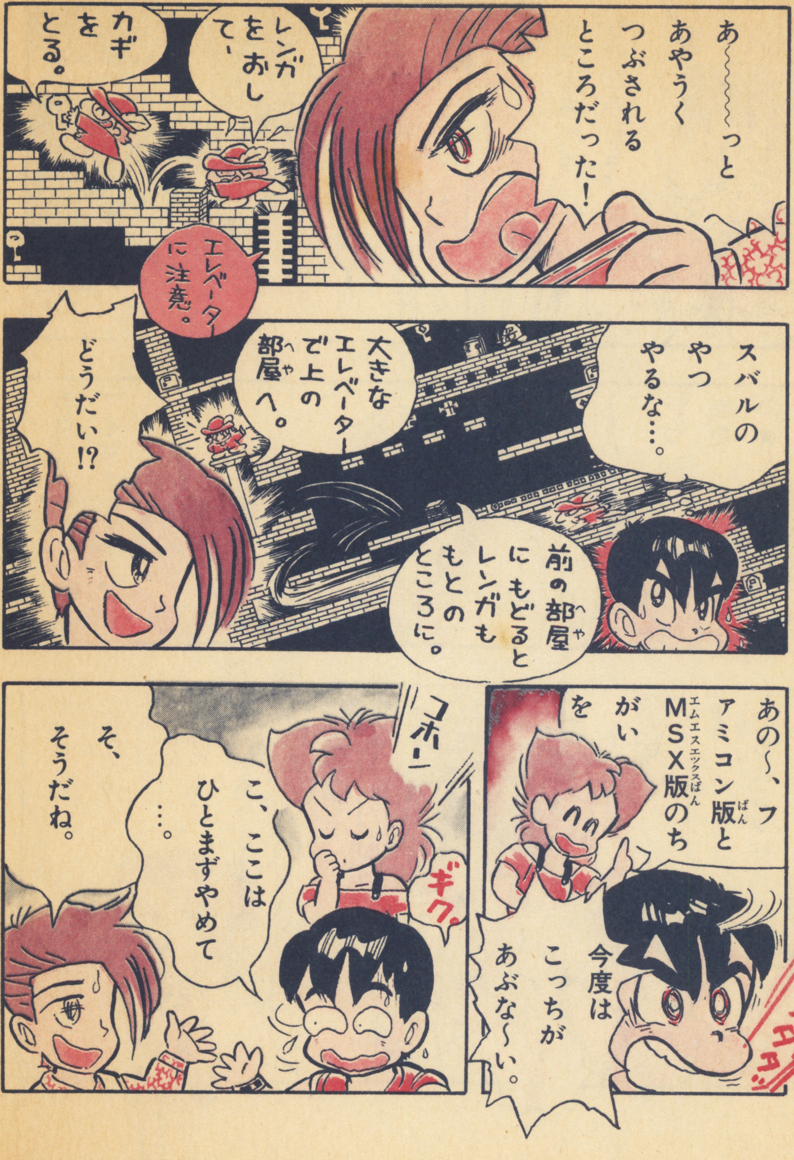
＊横スクロール……画面が横に移動していくこと。

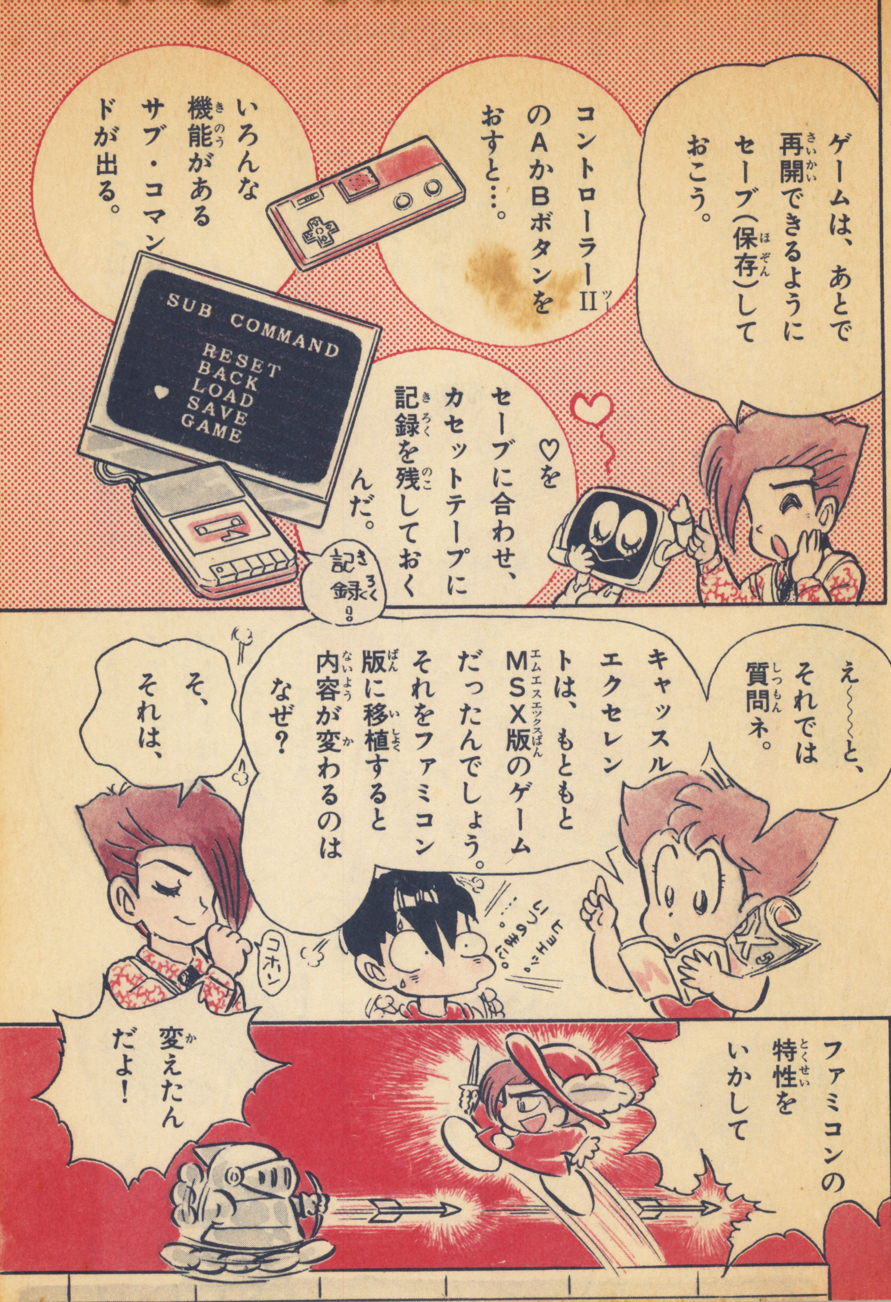

お宝ちょうだい。
次に青いカギを…。
プリッ
なるほど音もちがうんだな。
ようし…慣れてしまえば……
ゲッ!
うっそ〜〜〜!!
ヤッ
こんなのMSX版じゃなかったぞ!!
へえ〜〜・MSX版じゃ矢がとんでこないのネ!
どうして?どォして??
ジャンプでかわし…、
青いカギをとったぞ〜!!



そうだっ、ファミコン版では攻撃もできるんだっけ。
オリャ
ヤッタネ 次の部屋だ！
あれ？
方向キーをおしても横スクロールするだけで
ゲームが始まんない…!?
？
どれかボタンをおせばいいのさ。
そりゃ たしかにMSX版では方向キーだけで次の部屋のゲームができるけどね。
え？
エヘ。
ふん。ふん。

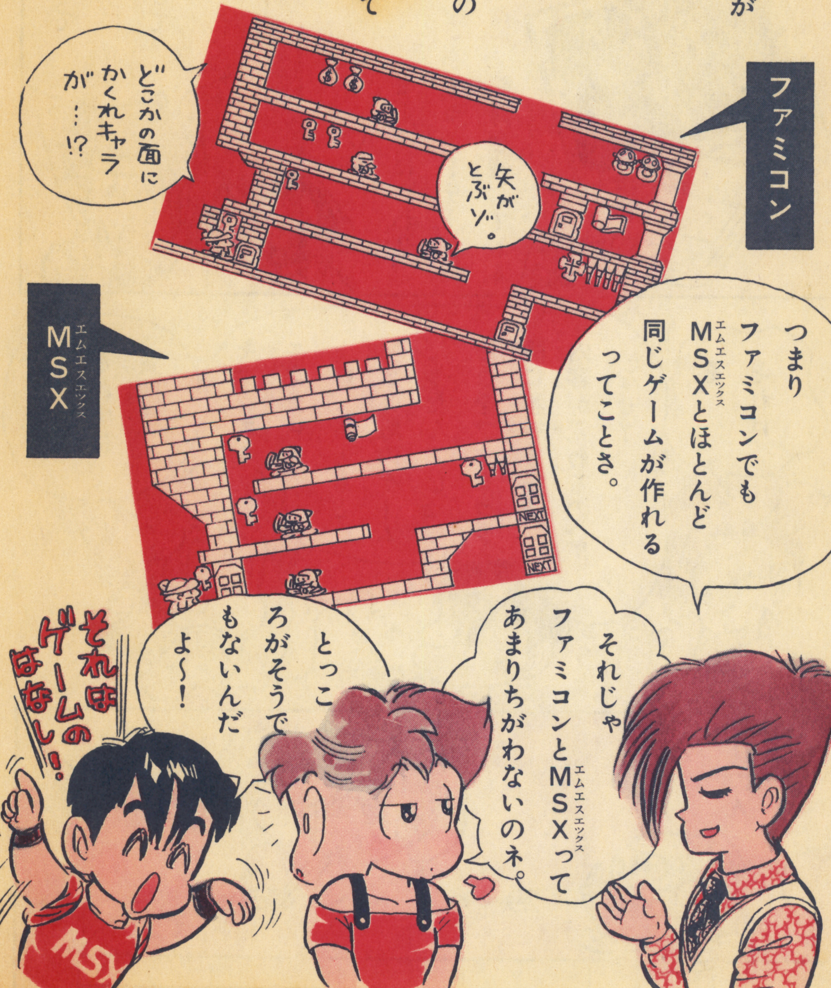

えい！
こいつはレンガで。
や…やりにくいな～、同じゲームなのに…。
ふ～ん色々とちがうものなのねェ。
？
あれ～～～？マイちゃん…
いつ来たのォ～？
……
ヒドイわ二人とも。ゲームにむちゅうになっちゃって…。
いや～～ゴメ……
ギク！
あ～～やられるッ!!


あ〜〜〜っと あやうく つぶされる ところだった!
レンガをおして、
カギをとる。
エレベーターに注意。
スバルのやつ やるな…。
大きなエレベーターで上の部屋へ。
どうだい!?
前の部屋にもどるとレンガももとのところに。
あの〜、ファミコン版とMSX版のちがいを
今度はこっちがあぶな〜い。
コホン
ギク。
こ、ここはひとまずやめて…。
そ、そうだね。

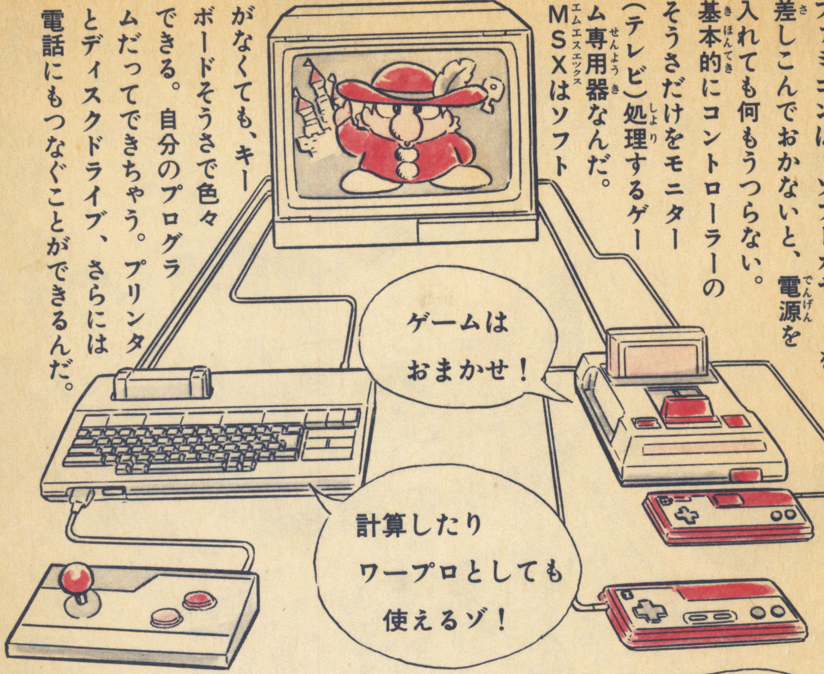

ゲームは、あとで再開できるようにセーブ(保存)しておこう。
コントローラーIIのAかBボタンをおすと…。
いろんな機能があるサブ・コマンドが出る。
SUB COMMAND
RESET
BACK
LOAD
SAVE
GAME
♡をセーブに合わせ、カセットテープに記録を残しておくんだ。
記録。
え〜〜〜と、それでは質問ネ。
キャッスルエクセレントは、もともとMSX版のゲームだったんでしょう。それをファミコン版に移植すると内容が変わるのはなぜ?
コホン
そ、それは、
ファミコンの特性をいかして
変えたんだよ!

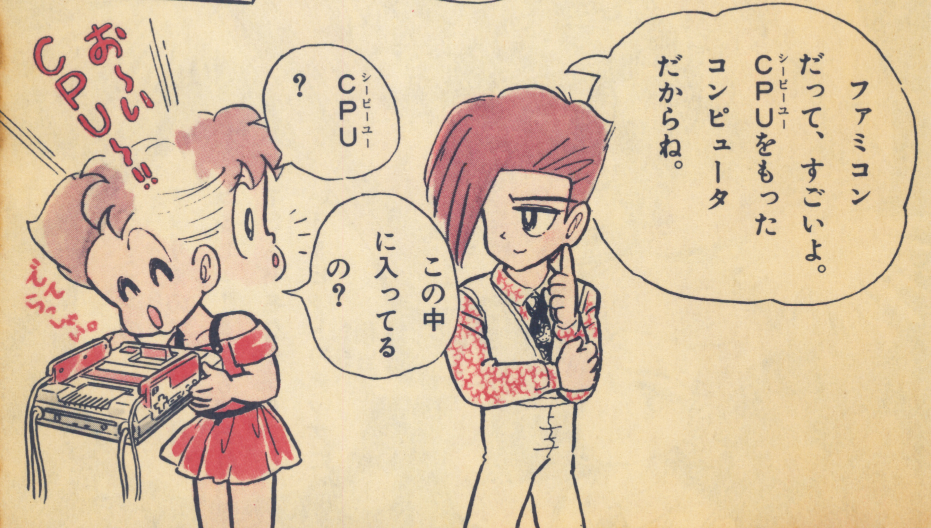
ファミコンは
スピードゲームが
得意だからね。

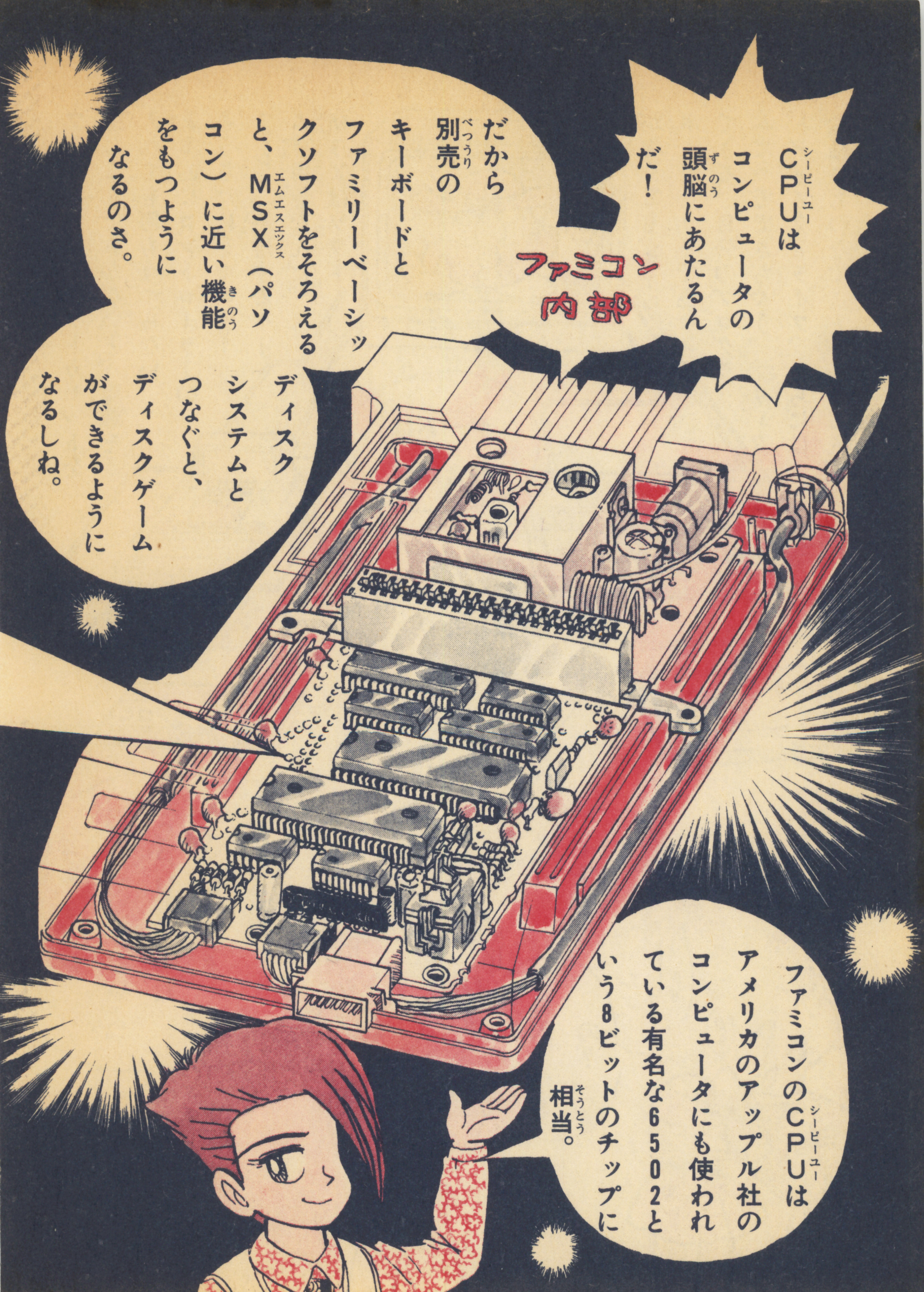
理由はそれだけ
じゃない。
ファミコンを
買ってくれる人の
年令を考えて
内容を変えるって
ことも
あるんだ。
プログラマーの
このみとかも
あるし……。



ファミコンは、ソフトカセットを差しこんでおかないと、電源を入れても何もうつらない。基本的にコントローラーのそうさだけをモニター(テレビ)処理するゲーム専用器なんだ。MSXはソフトがなくても、キーボードそうさで色々できる。自分のプログラムだってできちゃう。プリンタとディスクドライブ、さらには電話にもつなぐことができるんだ。







CPUはコンピュータの頭脳にあたるんだ!
ファミコン内部
だから別売のキーボードとファミリーベーシックソフトをそろえると、MSX(パソコン)に近い機能をもつようになるのさ。
ディスクシステムとつなぐと、ディスクゲームができるようになるしね。
ファミコンのCPUはアメリカのアップル社のコンピュータにも使われている有名な6502という8ビットのチップに相当。


キミがコントローラーを動かすと…(CPUのしくみ)
ジャンプしてキーをとれ！
プログラムくん仕事だよ。
ハイ！
PPUくん起きてくれ！
記憶してマ〜ス。
あっ
とおどろくこのスピード。
仕事？
ビデオラムくんがモニターにうつし出すんだよ。

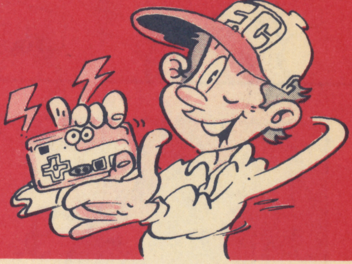

CPU（シーピーユー）ってかッワイイ～♡
それってMSX（エムエスエックス）にもあるの？
マイちゃんだって…♥
もちろんさ。
ファミコンとはちがうけどやはりCPU（シーピーユー）が使われているんだ。
わたしはエライ。
そっか…ファミコンとMSX（エムエスエックス）では使われ方がちがうってことね…。
…でも…あれ…？
じゃあこれ、どっちがむずかしいわけ？
え…
それは……、


ファミコン!
MSX(エムエスエックス)!
あらら……?
まただわ… ほんとに もう…!
でも── これでも二人は仲間(なかま)なのよね。
ファミコンとMSX(エムエスエックス)がコンピュータの仲間同士(なかまどうし)みたいなものネ…。
クス♡
スバババッ
ブンタタッ
へ～…
(終わり)

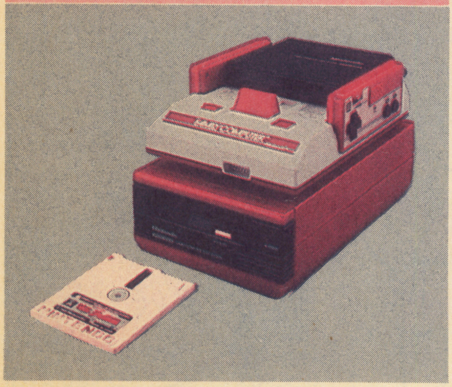
ゲーム機おもしろ入門

ファミコン大解ぼう！

何気なく遊んでいるファミコンが、どういうしくみか見てみよう!!



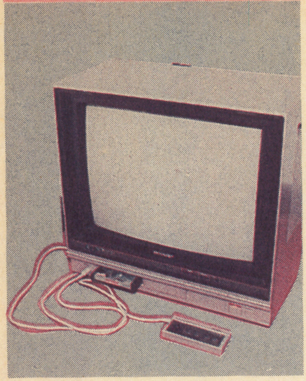
ファミリーコンピュータ本体とディスクシステム(任天堂)



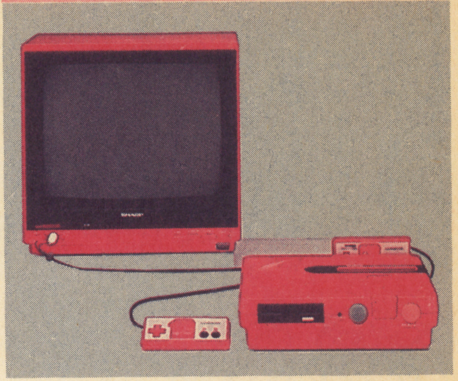
ファミコンのハードとは

ゲームの内容が記録されているカセットやディスクを〝ソフト〟っていうよね。この〝ソフト〟を使う機械のことを〝ハード〟っていうんだ。その〝ハード〟もいろいろあるから、みんなにしようかいするね。

ファミコン内蔵テレビ C-1(シャープ)



ツインファミコンとファミコンテレビ (シャープ)



ファミコン本体とディスクシステム

いちばん初めに出た型がこれだ。みんなもよく知ってるよね。特ちょうは、家庭用のテレビならどれでも使えることと、本体にディスクシステムとファミリーベーシックをつないで、はば広く遊べることだ。

ツインファミコン

カセットとディスクのゲームが1台で遊べるよ。特ちょうは、ビデオ入力つきのテレビにつなげるので、画面がとてもきれいなことと、専用のファミコンテレビがあることだ。

C-1

ファミコン機能内蔵のカセット専用テレビだ。画面の美しさは一番で、ファミコン雑誌などのさつえいに使われているよ。

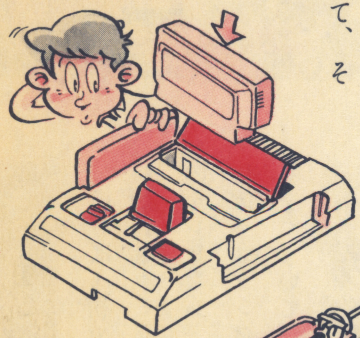
ファミコンのしくみを見てみよう

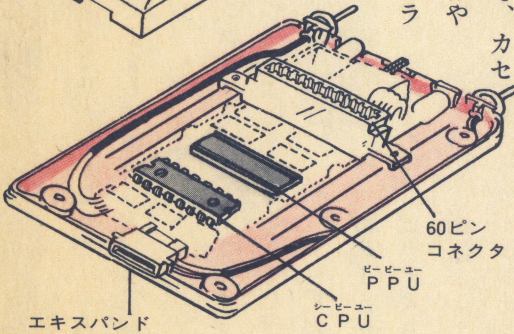
ファミコンのしくみ

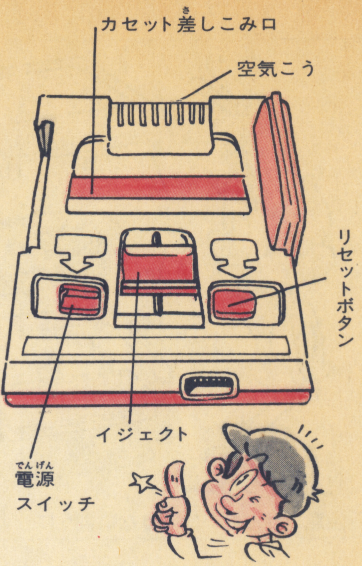
どうしてファミコンゲームができるか、不思議に思っている人もいるんじゃないかな。そのナゾをさぐっていこう。

簡単にいうと、あの小さなカセットの中には、たくさんの情報がつまっていて、その情報を機械が読みとり、テレビの画面に出すんだ。

下の図のPPUとCPUはLSI(大規模集積回路)とよぶ大事な部品だ。CPUは、ゲームのキャラクターを動かしたり、音楽を出したり命令するところで、PPUは、CPUが出した命令をテレビの画面へ送る役目をする。つまりこれらのLSIが脳の働きをして、カセットの情報やコントローラ







ーからの命令をまとめて、テレビに送っているんだ。

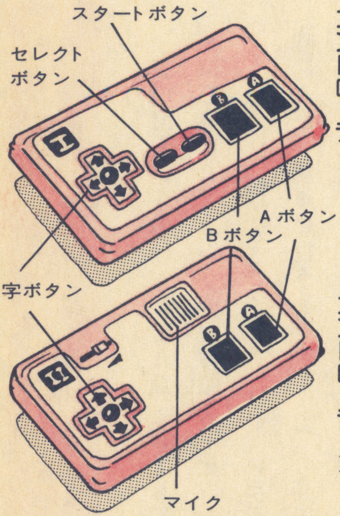
ディスクの場合も、基本的なしくみは同じだよ。ちがうところは、ソフトの情報量が多くなることと、LSIが必要なことを記録に残すことができることだ。情報を記録するのに必要なのがRAMアダプターなんだ。ROMについては、次ページのソフトの話を読んでね。

コントローラー

コントローラーは、ゲームをするための命令をキミ自身が送るためのものだ。

キミがAボタンをおせば、その命令をLSIがキャッチして、さらに機械同士で命令を伝えて画面に送るんだ。

コントローラーIIについているマイクでも同じように命令を送っているんだよ。

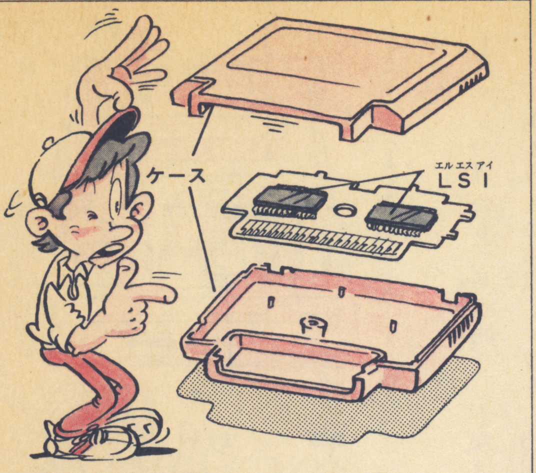


コントローラーI

コントローラーII

カセットとディスクカードのちがい

ROMカセットとは?



注意：ぜったいに開けないようにしよう。

ROMというのは、READ・ONLY・MEMOLYという英語の頭文字を取ったもので、〝情報を読みとるだけ〟という意味なんだ。簡単に言うと、ゲームで、高得点を出しても、リセットや電源を切ると得点が記録されずに消えてしまうということなんだ。ROMカセットは、半導体メモリーの一種で、メモリーは記憶装置のこと。

カセットの何Kバイトという数字は情報の量を表しているんだ。ROMカセットの平均は512Kバイトくらいで、国語の教科書でいうとおよそ5さつ分の情報が入る。

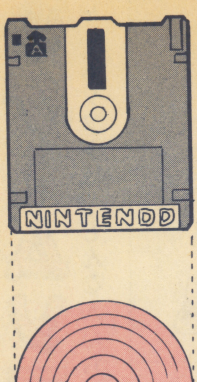
数字が大きくなるほど情報量も多いというわけだ。

ディスクカードとは?

ディスクということばはよく聞くだろう。パソコンのフロッピーディスクやＣＤなど、円ばん状のものに情報を入れたものをディスクとよんでいるんだ。

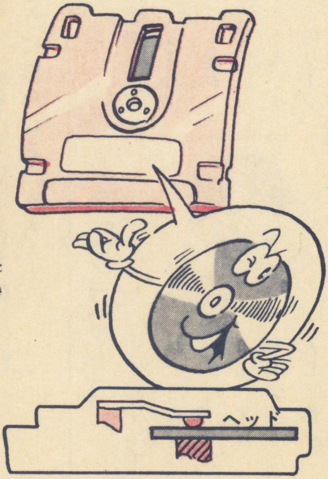
ファミコンのディスクカードは磁気メモリーの一種で、ＲＡＭアダプターがないと使えない。ＲＡＭというのは、ＲＥＡＤ・ＡＮＤ・ＭＥＭＯＬＹの頭文字をとったもので、"情報を読んで、記録できる"という意味だ。ＲＯＭ専用の本体にこのＲＡＭアダプターを接続することで、記録したり、かきかえたりできるんだ。

ディスクの情報は、うずまき状に入っていて、レコードばんのようになっているので、作動中はぜったい動かしちゃだめだよ。



ディスクカード

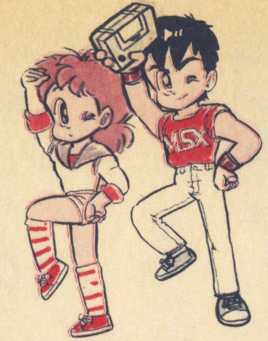
磁気ディスクは、ゲームが記録された、レコードみたいだよ。



レコードばんのような磁気ディスクには、ゲームの情報がたくさん入っているよ。その情報は、ヘッドから読みとられていくんだ。

●ゲームソフトができるまで

ゲームソフトは、どんな人たちによって、どのように作られるのだろうか。





●ゲームデザイナー

いろいろなキャラクターをデザインしたり、背景を考えていく。センスがよくないとダメ。



●チーフ

制作のはじめから終わりまで、全体をまとめ、取りしきる人。チームのリーダー。



●ミュージシャン

ゲームの開始やゲームオーバー時のサウンドなど、ゲームに合った音や音楽を作る人。



●プログラマー

ゲームのプログラムを作る人。ゲームによっては、何人かで分たんして作ることもあるんだ。



●宣伝スタッフなど

そのほかに、宣伝などの仕事をする営業関係の人も必要だ。宣伝が悪いと良い物も売れないよ。

●ストーリーを作る

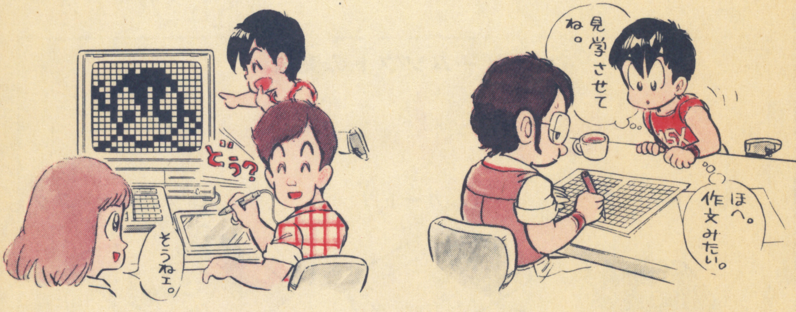
では次に、どのようにしてゲームソフトが作られていくかを見てみよう。

はじめに、そのゲームの大まかなストーリー（話のすじ）を考える。主人公がどう成長したり、変化するかなど、ゲームのエキスともいえるものだよ。原稿用紙に文章で書かれることが多いけど、長いもので四百字づめで二十まいくらいらしい。

●背景やキャラクターをデザインする

ゲームが大ヒットするかどうかは、いろいろなキャラクターや背景が、新せんで、みりょくがあるかどうかによるといってもいいくらいだけど、これはゲームデザイナーのうで前によるよ。

ゲームとしてのアイデアがあって、そこからキャラクターのイメージがうかんでくることが多いらしいけど、若くて、フレッシュな頭脳の持ち主でないと、この仕事はつとまらないよ。



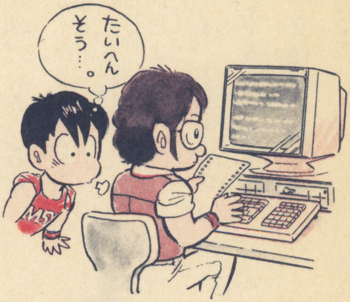
●プログラムを作っていく

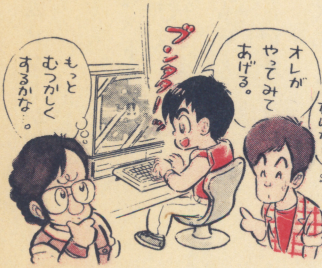
ゲームでも何でも、コンピュータを動かすためにはプログラムというものが必要なんだ。うつ、動かす、得点をあげる……など、すべてのことをプログラムしていく。時間と手間がかかる作業なんだよ。

●できたゲームをチェック

ゲームが一応でき上がると、実際に試してみて、いろいろな点をチェックしていく。直したい所があれば、またプログラムを作る作業が必要になってくる。

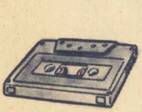
こうしてゲームは製品となる。



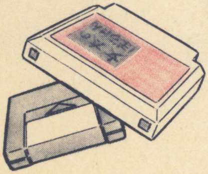


●ゲームソフトの完成

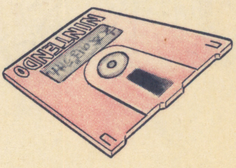
カセットテープ



ロムカートリッジ



フロッピーディスク



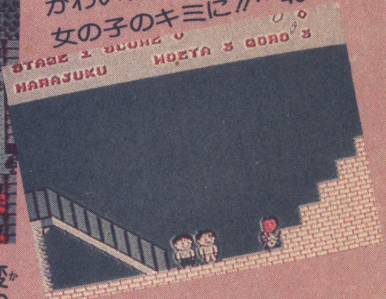
ファミコン実戦編

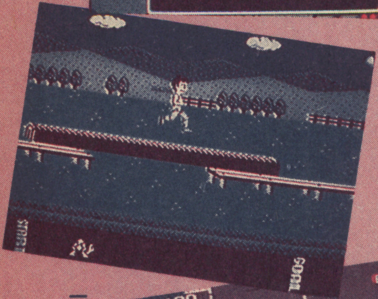
さあ、いよいよ実戦編だ。キミの持っているソフトも、持っていないソフトもた〜くさん登場するよ。

頭脳派のキミに……50



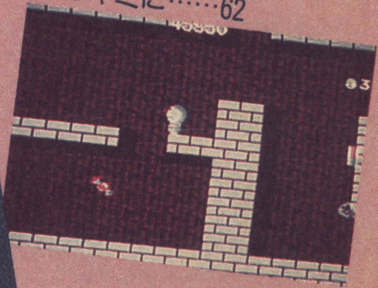
かわいい女の子のキミに!!…40



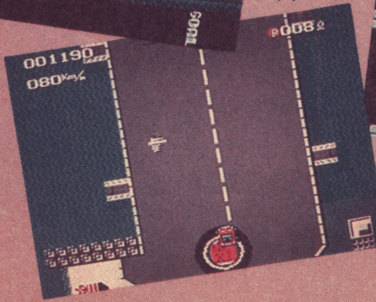


変わりだね派のキミに!!…71

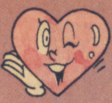
マリオ・ファンのキミに……62



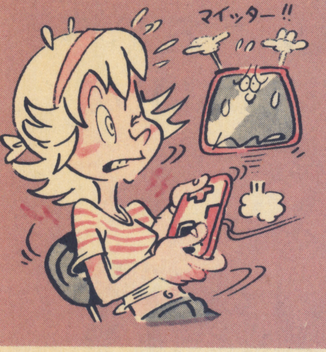
テクニック派のキミに……76



ファミコン実戦編❶



かわいい女の子のキミに!!



ファミコンは男の子だけのものじゃない。〝女流名人〟をめざすキミに面白ゲームを大しょうかい!!

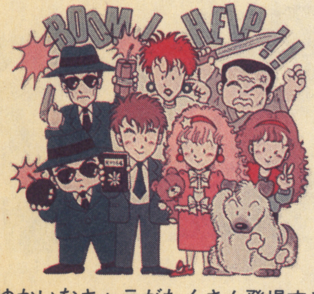
ロールプレイングアドベンチャー

消えたプリンセス

ラビア王国からやって来た、かわいいキララ王女が、平和ないなか町〝いのしかちょう〟で行方不明になっちゃった。

〝なんざんしょ〟の小林刑事と警察犬こじろう丸は、30日以内にキララ王女と〝5種の神器〟を見つけなくてはならない。

さあ、二人のドジでゆかいな、そうさが始まる。王女はどこだ。



ゆかいなキャラがたくさん登場するよ。

とにかく〝聞きこみ〟だ

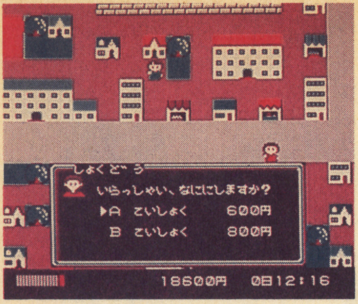
そうさの基本は〝聞きこみ〟だ。いろんな人に〝聞きこみ〟をしよう。何か大事なことが聞けるかもしれないよ。

〝聞きこみ〟を続けてつかれた時は、何かを食べようね。こじろう丸には、〝犬フード〟もあるよ。夜の〝聞きこみ〟は気をつけよう。ピストルで命をねらわれるからね。

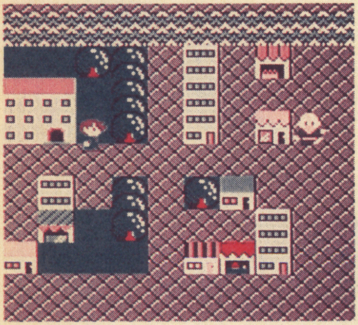
こじろう丸と名コンビ

町の中には、人間だけじゃなくいろんな動物がいたりするよ。そんな時は、こじろう丸が〝聞きこみ〟だ。

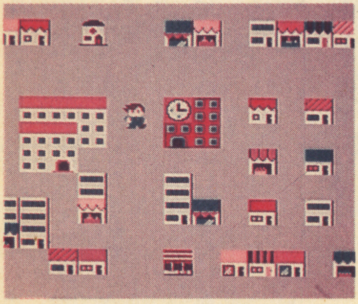
あやしい人がいたら、こじろう丸の出番。「くんくん、あれっ、くさいぞ。」って教えてくれるぞ。〝聞きこみ〟のときは、必ずこじろう丸に、においをかいでもらおうね!!



あ～おなかすいた。何を食べようかな？



町は全部で５つ。この町がくさい!?



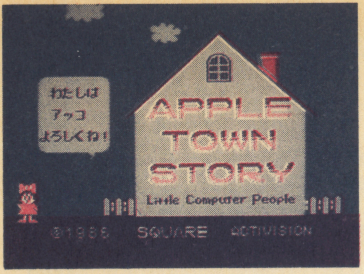
なんか気になる時計台だなあ。

ノージャンル

アップルタウン物語

こんなゲーム見たことない。いや、ゲームといっていいのかもわからない、不思議(ふしぎ)なゲームが登場したよ。

〝アップルタウン〟という町の大きな家でトラネコとお留守番(るすばん)をしている女の子。機(き)げんが悪いと泣(な)くし、ピアノをひいたり、うらないをしてくれたりする、おちゃめな女の子なんだ。

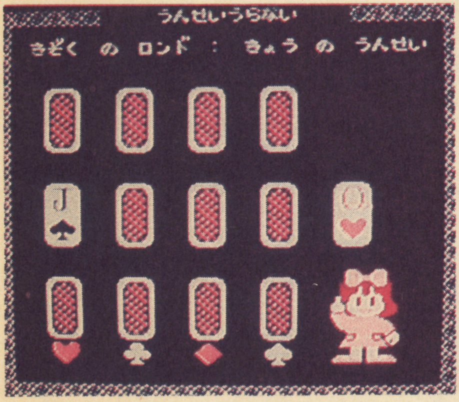


いろんな名前の女の子が登場するよ。

まるで、ファミコンの中に住んでるみたいだね。

大きな家の中を、あっちこっち、かってに動きまわるんだ。見ているとかわいくてとても楽しいよ。

さびしがっている時は、電話をかけたり手紙を送ったりしてお相手(あいて)してあげよう。いろんなしぐさを見せてとてもかわいいよ。



カードうらないで、運勢(うんせい)をみてくれるよ。でも、機(き)げんの悪い時は、どんなにたのんでもだめだ。

なんで泣いてるの？

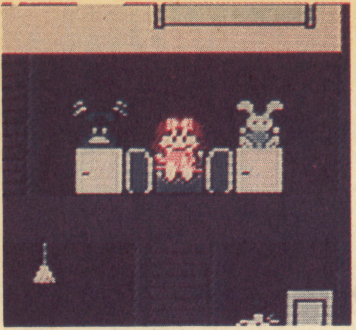
旅行中のお父さん、お母さんを思い出して、ときどき泣いちゃうんだ。そんな時は、手紙を届けてあげようね。機げんがよくなるかもしれないよ。

ごはんの用意もキミの役目だよ。そろそろおなかがすいてるんじゃないかなと思ったら、食料を届けてあげようね。

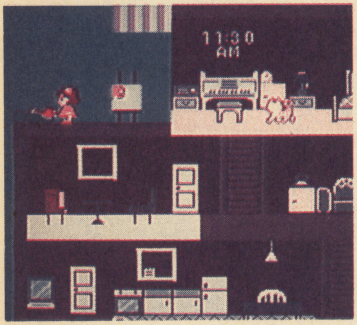
女の子のしゅみは？

うらないは、大得意。カードうらない、血液型うらない、星座うらない、などたくさん知っているんだ。

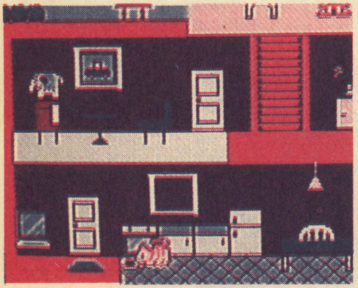
気がむくと、ピアノをひいてくれる。うで前の方はどうかな？ 絵をかくのもしゅみのひとつ。ファミコンを届けてあげると、いっしょうけんめいやってるよ。



たいくつそう。相手をしてあげよう。



晴れた日は、植木に水をあげたりする。

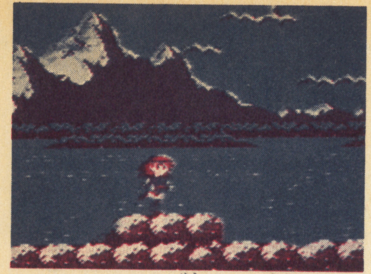


ネコのミルクもわすれずにあげよう。

アクションアドベンチャー

マドゥーラの翼

主人公は、勇かんな美少女ルシア。持ち去られた〝マドゥーラの翼〟を取りもどすために旅立った正義の魔女だ。いろんな魔物と戦いながら、魔法のアイテム＊を集めれば、どんどん強くなっていくぞ。

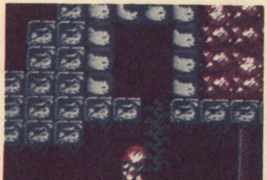


主人公ルシアは、勇かんな魔女。

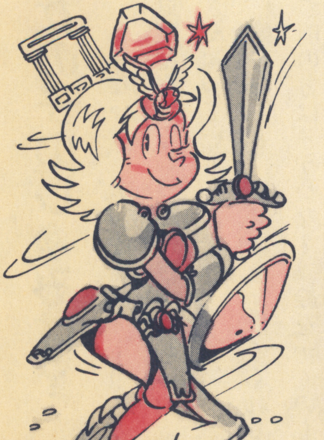
走ったり、ジャンプしたりの大活やく。全16ステージをクリアすれば、〝マドゥーラの翼〟を取りもどすことができる。

アイテムをさがそう!!

ルシアが強くなるためのアイテムは、各ステージのアイテム部屋に行かなくちゃだめなんだ。上ったり下りたりで、道に迷わないように。部屋を見つけて、とにかく強くなろうね。



アイテム部屋は必ず入る。



＊アイテム…道具や持ち物や能力などのこと。

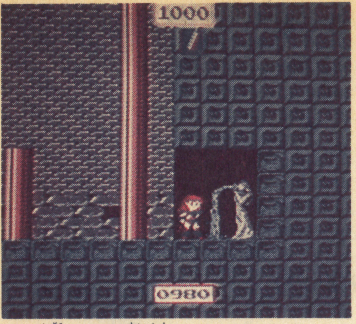
女流名人をめざそう!!

ゲームのそうさは慣れれば簡単。女の子でもへいっちゃらだよ。とにかく、ルシアの動きがすごくいいんだ。いっしょうけんめいに戦うすがたに思わず感動してしまって、気がつくと自分がルシアになったような気分でゲームをしているよ。このゲームをクリアすれば、キミも女流名人。

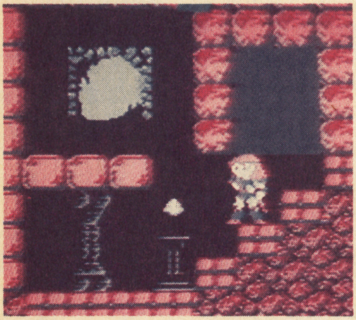
体力回復はこれ!!

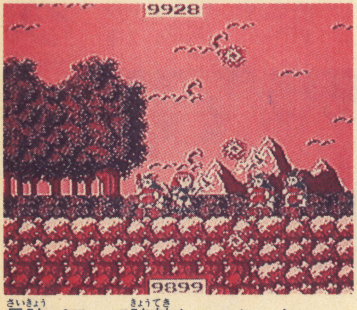
道のどこかにある、アイテム部屋みたいに、かくされた〝泉〟があるよ。女神の水にうたれれば、少なくなった体力がぐーんと復活する。どこにあるか、ちゃんと覚えておこうね。

魔法の薬も見つけよう。ルシアの力や魔力がアップするよ。ぜひ、必要だね。



命の泉で体力回復。ああ、よかった！


魔法のアイテムは全部取ろうね。

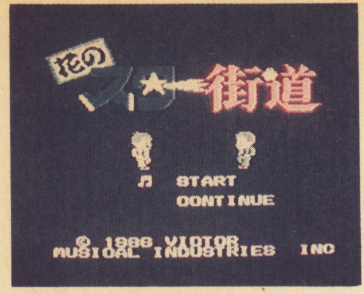


最強パワーで強敵もへっちゃら。

ロールプレイング

花のスター街道

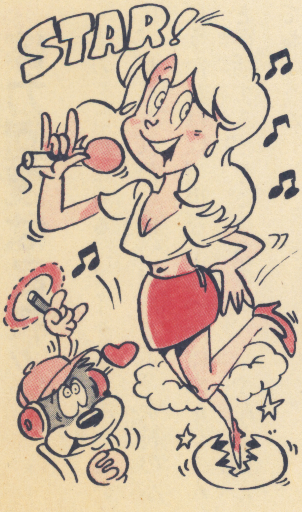
少年隊や美奈子にあこがれているキミ。いつかは、「ワタシも歌手になってテレビに出るんだ」と毎日、テレビの前でモノマネしているアナタにおすすめのゲームだよ。スターをゆめ見る二人の主人公をそうさし、本当のスター目指してぐわんばるのさ。ライバルやファンの人ごみなどの様々なしょう害を乗りこえよう!!

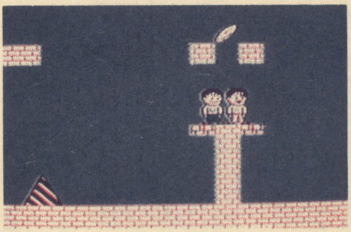


スターへの道はけわしい!?

ユニークな敵キャラ

敵キャラクターは、新人アイドル歌手とかマネージャー、TVディレクターなど芸能界アクションゲームならではの登場人物ばかり。



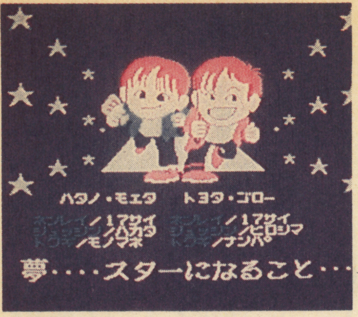

ゴールドディスクを集めよう。

あこがれの場所が登場

ゲームの舞台は、原宿、青山、新宿、渋谷、六本木の町。原宿ではプロダクション、青山ではレコード会社、新宿ではテレビ局、渋谷ではコンサート会場といった具合いに、スターを目指す二人が着実に成長していってクリアしていかなければならないものばかり。最終の六本木ではブドウカン公演だ！

1メガで情報量も豊富

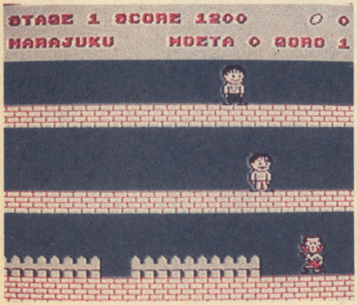
主人公の二人を同時にそうさするから、はじめてやると、ちょっとむずかしいかも。でも、なれると平気だ。1メガ容量なので登場キャラクターもいっぱいだし、画面数も千以上で、とっても広いマップになっているぞ。面クリアするたびに主人公の衣しょうも変わるRPG風アクションゲーム。



この2人が主人公。



こわいおじさんも出てくる。



プッツン人間もたくさん。

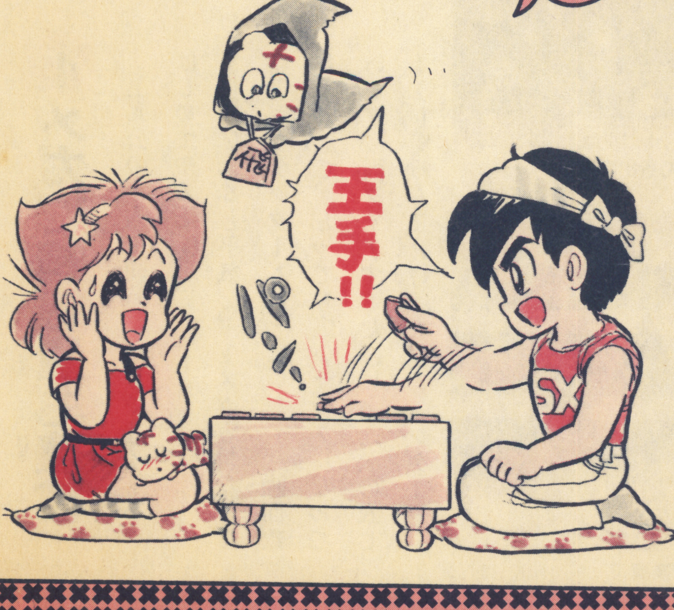
●文太がファミコンと対局

ファミコンソフトを相手に将棋をさすなんて始めてだけど、その結果は……？

ファミコンでは、いろいろなゲームが楽しめるけど、今度はぼく(文太)とファミコンソフト「本将棋」(セタ)の対戦をしょうかいしよう。

「本将棋」クンの実力がどのくらいか、ぼくがためしてみた、というわけ。

結果はぼくの勝ちに終わったけど、将棋のわかる人は、駒をならべて見てよね。実力はどのくらいだと思う？



先手☗本将棋クン
後手☖文太

☗7六歩 ☖3四歩
☗6六歩 ☖8四歩
☗7八銀 ☖6二銀
☗6八飛 ☖5四歩
☗6七銀 ☖4二玉
☗4八玉 ☖3二玉
☗3八玉 ☖5二金右
☗2八玉 ☖8五歩
☗7七角 ☖7四歩
☗3八銀 ☖6四歩
☗5八金左 ☖6五歩
*☗同歩 ☖7七角成
☗同桂 ☖8六歩
☗同歩 ☖同飛
☗4六歩 ☖8九飛成
☗9八香 ☖8七角

☗7二角 ☖6六歩
☗同銀 ☖7六角成
☗5四角成 ☖8六歩
☗8一馬 ☖8七歩成
☗9一馬 ☖7七と
☗5六香 ☖6八と
☗4七金 ☖5八と
☗3九金 ☖6六馬
☗5二香成 ☖同金
**☗7三金 ☖5七と
☗3六金 ☖4七と
☗4九銀 ☖3九馬
☗同玉 ☖4九龍
☗同玉 ☖4八金まで

60手で文太の勝ち



---

*(☗6五同歩まで)

☗先手 本将棋クン 歩

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
一	v香	v桂				v金	v銀	v桂	v香
二		v飛		v銀	v金		v王	v角	
三	v歩					v歩		v歩	v歩
四			v歩		v歩		v歩		
五		v歩		歩					
六			歩						
七	歩	歩	角	銀	歩	歩	歩	歩	歩
八				飛	金		銀	玉	
九	香	桂				金		桂	香

☖後手 文太 なし

**(☗7三金まで)

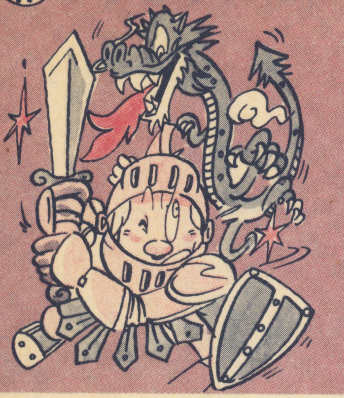
☗先手 桂 歩四

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
一	馬						v銀	v桂	v香
二				v銀	v金		v王		
三	v歩		金			v歩		v歩	v歩
四			v歩				v歩		
五				歩					
六				v馬		歩			
七	歩				歩	金	歩	歩	歩
八	香				vと		銀	玉	
九		v龍					金	桂	香

☖後手 飛 銀 桂 香



頭脳派のキミに



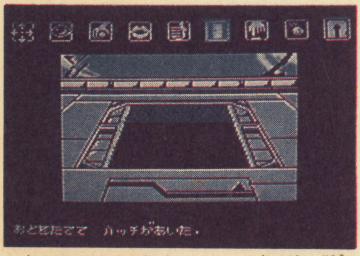
ひたすら指先を動かすゲームはきらい！ もっと頭を使うゲームがしたい！ そんなキミにおすすめなのがRPGとAVG。

ロールプレイング&アドベンチャーゲーム

1 マップ(地図)を作るべし

RPG（ロールプレイングゲーム）やAVG（アドベンチャーゲーム）も数々の冒険が待っている。その冒険の旅に絶対必要なのがマップ。とっても広い迷路のような世界がキミを待ちうけているからなんだ。

いくら頭のいいキミでも、マップを全部覚えるのは大変。でもマップを知らないと冒険のと中で何度もこまっちゃうだろうね。

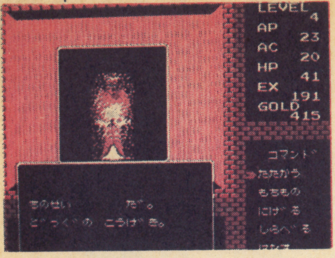


3D画面がリアルだね。（水晶の龍）

2 アイテムの使い方が勝利の決め手！

一度でもこれらのゲームをやったらわかるだろうけれど、さまざまなアイテムが出てくるよね。それぞれ特ちょうがあって、冒険の旅にはかかせない物ばかり。でも、むだ使いして本当に必要な時に、そのアイテムがなくてこまったことがないかな？

それとも使うのをおしんで、活用しないうちにゲームオーバーとか。どんないいアイテムも、使うタイミングが大事だよ。



地下は７階以上あるぞ。

3 作者の心理を読むべし！

ゲーム進行中、何度か行きづまってしまうことがあるよね。こんな時どうしたらいいかって。それは意外とかんたんだったりするね。


勇者３人の未来はどうか!?

ゲームを作った人の気持ちを考えてみるんだ。そうすると、不思議とひっかかっていたトリックのヒントがうかんでくるぞ。こんな心理ゲームを楽しむのもＲＰＧ、ＡＶＧならではの面白さだね。

初公開

ロールプレイングゲーム

㊥ ゼルダの伝説

〈裏ゼルダマップ〉

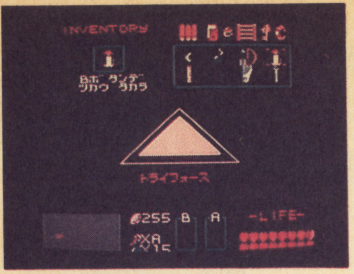
ゼルダを攻略したけど、裏ゼルダはまだ解けない。と、おなやみのキミ。そんななやみを解決しよう。そう、ここでしょうかいするのが裏ゼルダのマップだ!!

まだ裏ゼルダの入り方を知らないなんて言ってる人はいないよね。でも、念のために教えとくね。これはとってもかんたん。ゲームスタートの時に入力する名前を"ZELDA"とすると、あら不思議、裏ゼルダに大変身さ。さて、裏ゼルダに入ったキミは、表ゼルダと同じようにリンクを使って新たな冒険に出発だ。もち

J	K	L	M	N	O	P
マジカルソード 岩	ホワイトソード	泉	商店 1	薬 爆弾	商店 1	商店 4
レベル 8 爆弾	おばあさん	レベル 4 岩	おじいさん アモス	ワープ 岩	失ルピー 爆弾	ゲーム
薬 ふえ		ルピー 10 ふえ		ルピー 30 爆弾		ハート いかだ
薬	命の器 ふえ		レベル 3 ふえ	ルピー 30 アモス		
ワープ 岩	商店 2			商店 3 ローソク	ルピー10 アモス	
		ルピー 10 ローソク			商店 1	命の器 はしご
			レベル 7 ローソク		ルピー10 ふえ	商店 2
ワープ 岩			ゲーム 爆弾			

ろん、裏だからといってゲームのやり方がちがうわけではないけど、これがむずかしい。

強い敵がせめてくるし、マップは表とちがうし、ほとんどの人が、最初のちょう戦の時は失敗。でも、マップがあれば平気だね。



不滅の人気だもんね。

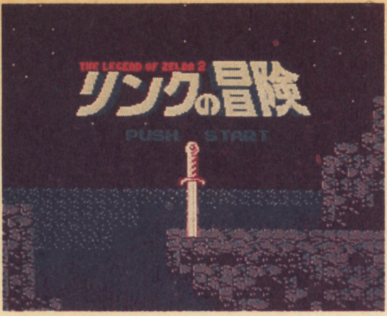
MAP

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	レベル9 爆弾	失ルピー 爆弾	薬 爆弾	失ルピー 爆弾	薬		命の器 ふえ	失ルピー 爆弾	
2	ゲーム 爆弾	手紙 岩	商店3 爆弾	ルピー30 爆弾	失ルピー 爆弾	商店1 爆弾	ゲーム 爆弾		薬 爆弾
3	命の器 墓		ルピー30	ワープ 岩	パワーブレスレット アモス	商店2	商店3 爆弾		ルピー30 ローソク
4	レベル6 ふえ			薬 爆弾	レベル2 アモス			レベル1	
5				泉	商店2	レベル5 いかだ			
6		ルピー10 ローソク		ルピー100 ローソク			ルピー10 ローソク		ルピー30 ふえ
7	ゲーム ふえ			失ルピー ローソク	泉		商店1		
8	おばあさん		失ルピー ふえ		商店1	おばあさん	ゲーム 爆弾	ソード	薬 ローソク

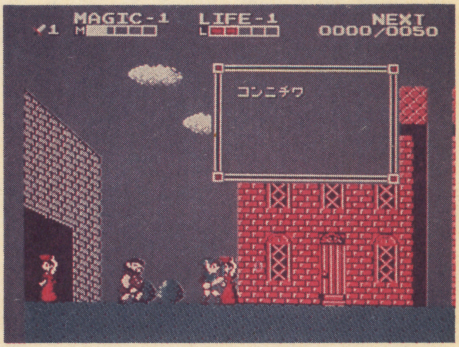
ロールプレイングゲーム

リンクの冒険

再び冒険の旅に出発だ！

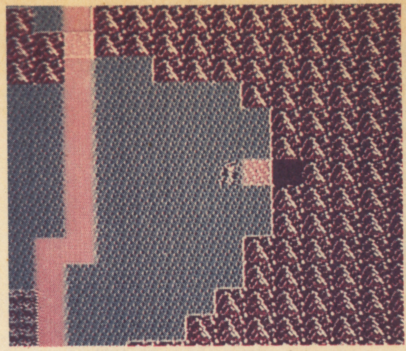


「ゼルダの伝説」をクリアしたキミ。これで世界が平和になったと思っていては、アマイ！　実は、悪の支配者ガノンの力はぼくらが想像していたより、はるかに大きかったのだ。そして、真の平和を取りもどすには宮でんのおくに何百年もの間ずっとねむり続けているゼルダ姫を目ざめさせなければならない。姫のねむりをとくには3つのトライフォースが必要だ。そして、そのトライフォースは選ばれた者しか使いこなせないのだ。その選ばれた者こそ、勇気と正義を愛する少年リンクだったのだ。今、また新たな冒険の旅がリンクを待っているのだ！



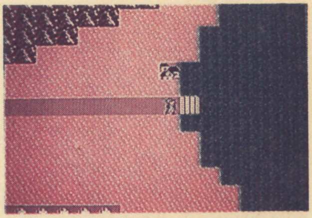
町の人々は神でんの場所を教えてくれたり、新しい魔法を教えてくれたり、戦い方の指南をしてくれたりするぞ！　ほかにもいろんな秘密を教えてくれるから町の人に会わなきゃそんだね。

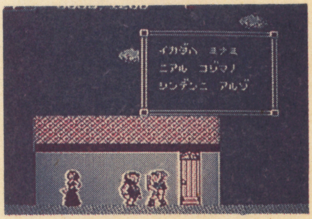
前作をこえるスケール



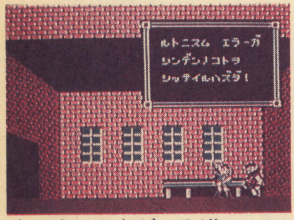
左上の岩やどうくつの前の岩など、リンクの通行をじゃましている岩は、デスマウンテンでハンマーを見つけておかないとこわせないぞ！　岩をこわしてどうくつの中に入ってみると命のうつわがあるのだ。

今回の舞台は、前作のデスマウンテンだけでなく、ハイラル全土という広さ。地上、地下にさまざまな敵キャラクターが登場。もちろん、リンクの能力もパワーアップして、こうげき力、魔法を使う力、生命力の三つの要素を持っていて、それぞれ8段階にレベルアップしていく。戦い方のコツは、ハイラルのあちこちにある町の人々に会うこと。いろいろな秘密を教えてくれるぞ！神でんの中は、地上の敵たちよりケタはずれに強いから、まず地上で十分にレベルアップしてからチャレンジしよう。あとは、やっぱりマップが必要だね。


さん橋と、町が見えるぞ。



町の人に聞いてみよう。



家の中にも人がいるぞ。

ロールプレイングゲーム

ドラゴンクエストII 悪霊の神々

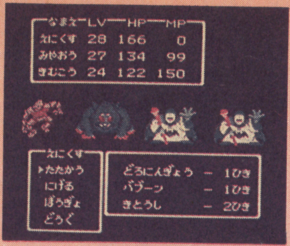
むちゅうになって、ね不足になった人が続出しちゃった「ドラゴンクエスト」。続編のパートIIをしょうかいしよう。

パートIIの主人公は3人だ

パートIIは、ナ、ナント、キミの手足になって働く勇者が3人も登場する。それぞれ個性があるけど、キミはうまく使いこなせるかな。まずはゲームスタートだ。

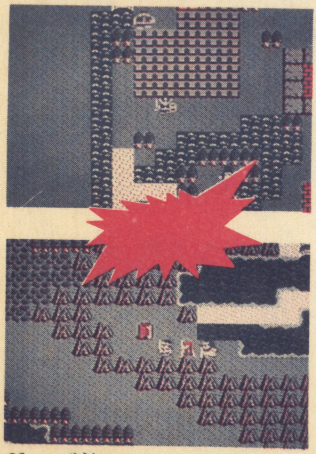
DATA

人気マンガ家鳥山明先生のキャラクターと、スリルとゆめがあるストーリーが大人気のドラクエ。まだパートIをやっていない人には、ラストの感動的シーンの話はおあずけだね。もし、今、チャレンジしているなら、どのレベルまで行ったかな。早くお姫様を救い出して、竜王をたおそう。



キャラクターがまたカッコイイ。

最初は勇者は一人だけ。

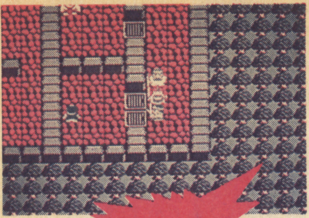


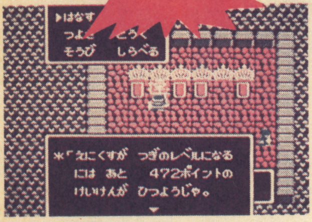
残りの勇者を早く見つけだそう。

広大なマップにびっくり

さあ、冒険の旅が始まった。だけど、あまりのマップの広さにビックリ。でも、やりがいは山ほどあるのだ。前作と同じように、どうくつやほこらには隠されたナゾがあるぞ。新しく塔も登場だよ。中に入ると迷路が待ちうけているのだ。前作の4倍のマップなので、楽しい場面がいっぱいまっている。

やっぱり人の話をよく聞こう。





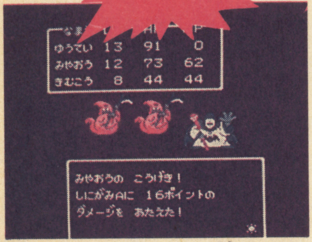
レベルが早く上がらないかな。

キャラの多彩さに大満足

マップの広さもおどろきだけど、キャラクターの多さもすごいよ。その数なんと100種類。こっちが3人チームで攻げきすると、怪物たちもチームで反げきするから気をぬけない。もちろん、ホイミとかラリホーなど前作の呪文だけでなく、使える呪文数も22種類にふえ、パワーアップしている。使い方が勝負の決め手だよ。

とつ然、敵は出現してくるものさ。





敵もフォーメーション攻げきだ。

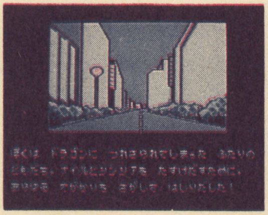
アドベンチャーゲーム

水晶の龍



スタートボタンをおすと、いきなり巨大なドラゴンの出現だ！　シンシアとナイルがおそわれた!!

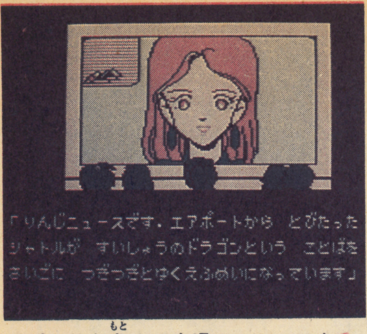
ニュータイプのアドベンチャーゲーム。画面に出るメッセージを読みながら、かくされた秘密を探りだすゲームだ。未来宇宙を舞台に、キミと同じ年ごろの少年ヒュー・ルーカスが行方不明になった友だちを探して大活やくするぞ。メイン画面は、美しいアニメーションになっていてゲームの進行をよりリアルにしているね。


ここが緑の町だ。

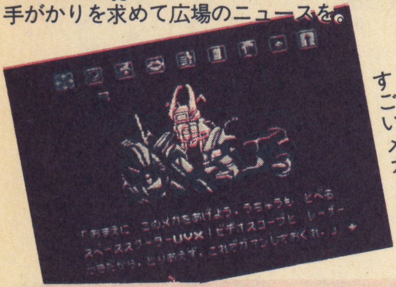

この美女の正体は何だ！

ゲームをスタートさせると、ナゾの美女が登場する。いろいろ質問すると答えてくれるけれど、正体は不明だ。敵なのか味方なのか、まだわからないぞ。このほか、個性的なキャラクターが続々と登場するんだ。ヒューを助け、いっしょに敵にたちむかう少年ナイルは、天才少年。おまけに超能力もあるんだぜ。だけど、運

動オンチなんだ。町外れに住んでいる〝おばば〟はメカ作りの才能がバツグン。ちょっと変わっているけれど、こまった時には相談にのってくれる。ヒューが乗っているスペース・スクーターもおばばが作ってくれたんだ。そして、ヒューが助け出そうとする友だちがシンシア。とってもカワイイ女の子で、緑の星のお姫様なんだ。ヒューはうまく助け出せるかな？



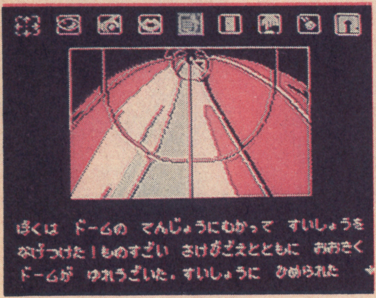
手がかりを求めて広場のニュースを。



すごいメカ。

ナゾを解くカギはこれ!?

ドラゴンをやっつけなければシンシアを助け出せない。それじゃ、どうしたらやっつけられるかって？ それはまず、水晶を手に入れなければならない。さあ、水晶を探し出そう！

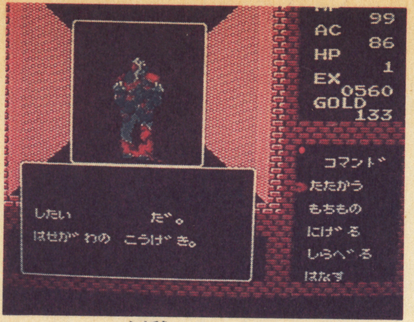


やっと手に入れた水晶。これを使ってドラゴンをたおすのだ。しかし、この使い方にはコツがあって、その通りにしないとムダになってしまうゾ。

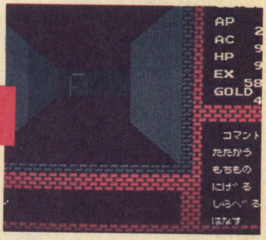
ロールプレイングゲーム

ディープダンジョン

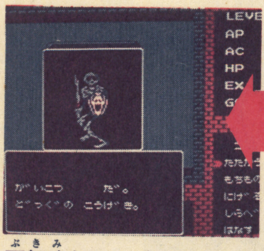
キミの使命は、地下迷宮のどこかにとじこめられた姫のたましいを取りもどし、悪の魔王をたおすこと。スリルとナゾにつつまれた中世を舞台に大活劇の始まり。知恵と勇気、それと正義感があれば、キミはもうリッパな騎士。でも、魔物は強敵ぞろい。そして、魔物のすみかは暗黒の地下なのだ。その地下は3D迷路になっているから、実際に自分で歩いているのと同じくらいゲームにのめりこんでしまう。広さも30×30の900ブロックという広大さ。マップを作っておかないと迷子になってしまうぞ！



先に進むほど強敵がいるぞ。



あれ、あのドアの中は？



不気味なヤツがわんさか!?

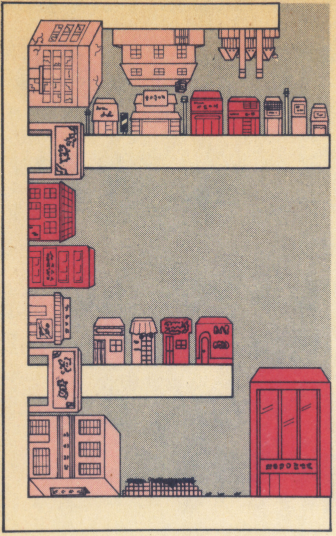
とにかく『ポートピア殺人事件』とか『ガンバレ！ゴエモンからくり道中』の迷宮とはけたちがいの広さなのだ!!武器をゆう先するか、防具をゆう先するか、キミの戦い方はどちらかな？

アドベンチャーゲーム

たけしの挑戦状

あと十年もすれば、キミもりっぱな社会人。どんな職業につくかは人それぞれだけれども、きっと主人公のオジサンの気持ちはよく分かるだろうね。そのオジサンのゆめは南海のこ島へ宝探しに行くことなんだ。

もちろん、この事を知ったキミはそのゆめをかなえてあげたいよね。さて、そこでどうするか？　それをキミの自由な発想で考えて実行するのがこのゲームの楽しいところさ。一見、平ぼんな日常生活もキミのそうさしだいで、ハプニングがいっぱい起きるよ。まずはいろんな店をたずねてみよう。



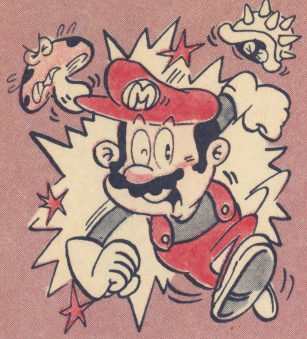
赤いところは大切な場所だよ。



©タイトー



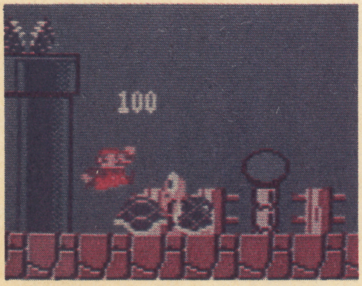
マリオ・ファンのキミに



アクションゲームのファンはみんなマリオが大好きなんだ。息づまるきん張の連続。

アクション&アクション
スーパーマリオブラザーズI・II

アクションゲームの最高峰はやっぱりマリオなんだよね。今だに根づよい人気を保っているゲームはほかにはちょっとない。ここでしょうかいするのはわりと簡単な技。ノコノコをけって、その後をBダッシュで追いかけて敵をやっつけていると、8匹目で1UP。するぞ。



ノコノコをけってBダッシュだ！

マリオIIのワールド9

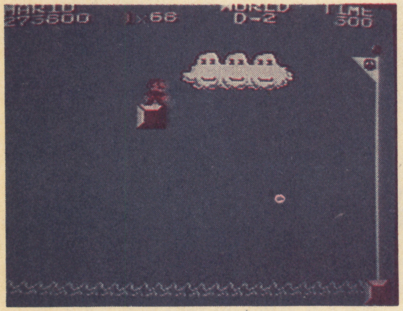
マリオのワールド9は、カートリッジのバグだったけど、マリオIIには本物のワールド9が9―4まであって、最後にアリガトウのメッセージが出るんだ。各ワールドのキノピオを必ず助けて、各ワールドの最終面を8つともクリアすればいけるよ。

花火打ち上げサービス

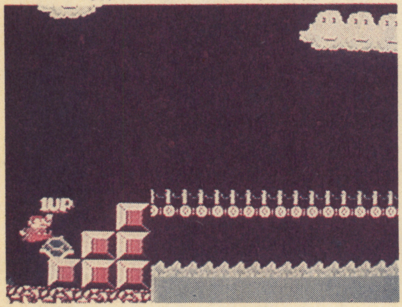
マリオでは、残りタイムの下1ケタが1、3、6のときにその数だけラウンドクリアのおまけの花火が上がる。マリオIIでは、コイン数の下1けたと残りタイムの下1けたが同じときに花火が上がる。偶数は6発、奇数は3発。いろいろ遊べるマリオです。



8－4をクリアしたら、次はなんと9面へ!?



コインの数とTIMEの1の位を合わせる。



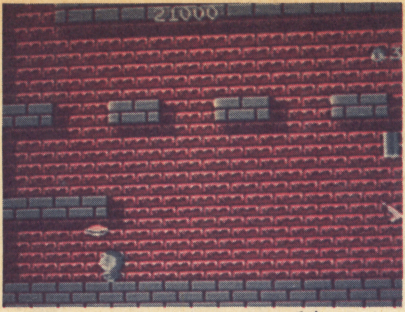
こんなところでもできる無限UP。

シューティング&パノラマ
ドラえもん

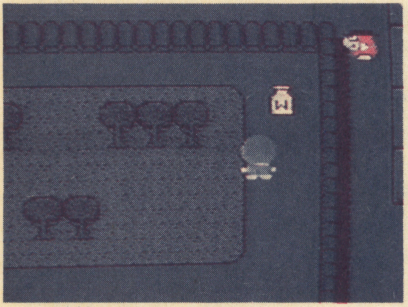
開拓編、魔境編、海底編とまったくちがうタイプの3種類のゲームを楽しめる、遊園地みたいなソフトだよ。音楽のセンスもいいし、シューティングも熱が入るぞ。

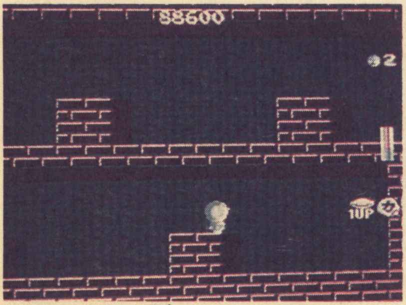
連射ドリンクは開拓編で

開拓編では連射ドリンクを見つけないと連射ができないけれど、コーヤコーヤ星に行くまでは必要がないからだいじょうぶ。でも、ブルロボとの対決までには、強力うちわ、元気キャンディ2個、連射ドリンク3本でフル装備をしておこうね。



ドラヤキは何度でも取って、1UPしよう。


3本の連射ドリンクは全部取ろうね。



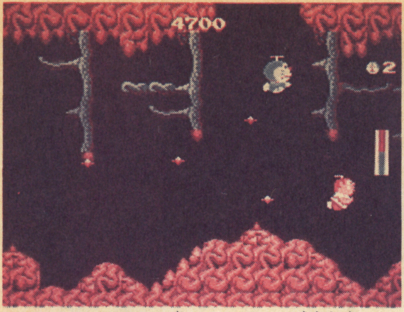
見つけにくい1UPドラヤキがこんな所に。

魔境編はわき道に入れ

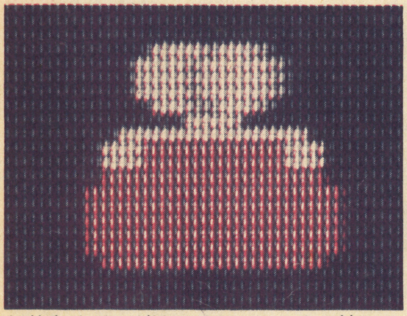
画面が半分以上スクロールする前に、水面などにふれると、わき道に入れるところがあるぞ。ジャイアンやスネ夫は、この中にいるからわすれずに入ろう。二人とも攻げきの手伝いをしてくれるから、楽になるんだ。スモールライトがあればほぼ無敵。

行ったり来たりの海底編

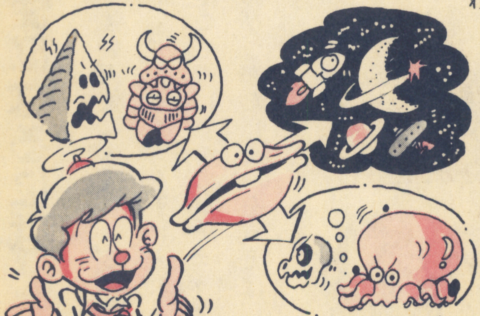
海底の迷路では、仲間探しやアイテムを移動させたりで、何回も往復するから、とりよせバッグは必ず持とう。鬼岩城へのとびらは、仲間三人を連れていけば開く。お守りとフープもわすれずに！



ジャイアン、スネ夫が登場する魔境編。



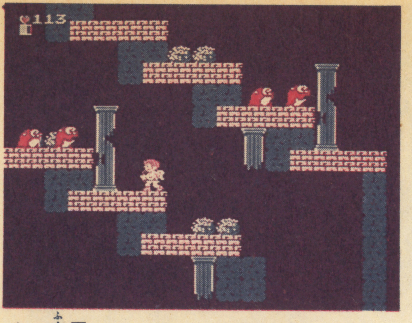
とりよせバッグはアイテム２つまで持てる。



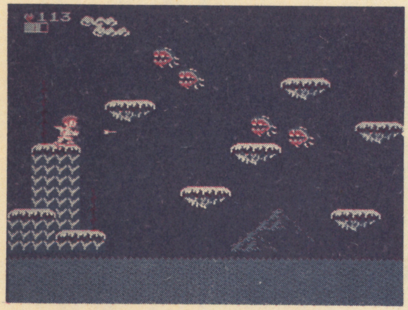
アクション&ストーリー

パルテナの鏡

パルテナの女神を救うため、地下深いめい府の世界でついにピット君が立ち上がったぞ。めい府・地上・天空の三界もクリアして三種の神器を手にして神殿で決とうだ。



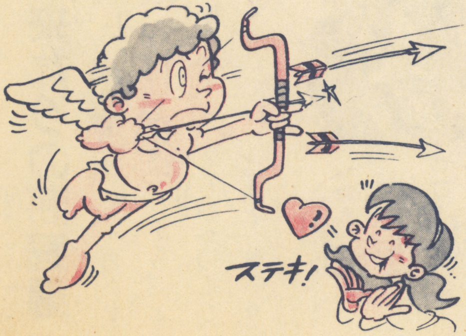
めい府界ステージ2。地下の番人の目をぬすんで、さあ旅に出よう！



地上界ステージ2。トリデをめざそう。

強い天使になるには

ピット君を強い天使に成長させるには、いろいろな部屋でアイテムを手に入れることが必要。そこで役に立つのがチェックシートだ。えんぴつとたいまつを買えば、現在位置がわかるよ。



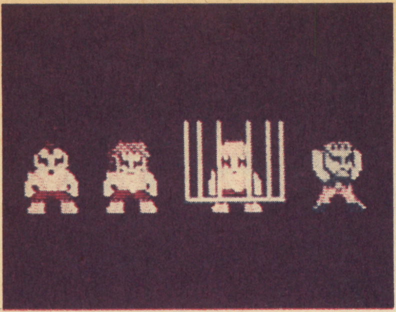
アクション&タイムトライアル

聖飢魔II

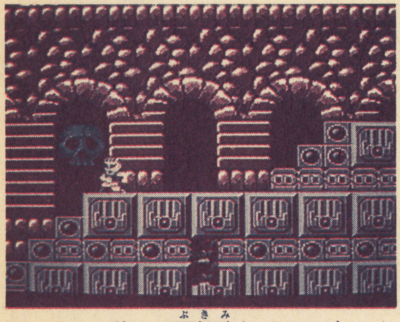
ろうやに閉じこめられている四人の仲間を救出して、宿敵ゼウスをたおせ。悪魔教典をうばい返せたら信者を集めて悪魔寺で大黒ミサを成功させよう。必要なものは…。

みつぎ物は最短コースで

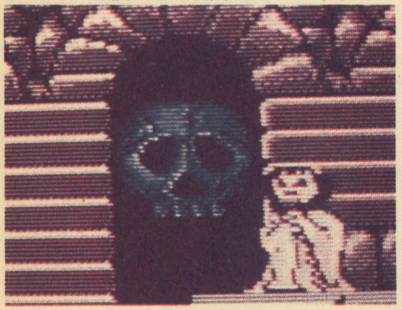
ファインダー面で生き血を買えばライフは回復するけれど、かわりに強力な武器や重要な黒ミサアイテムが買えなくなってしまう。だから、みつぎ物を取っていく順番はよく考えよう。ウロウロしていると、ライフはどんどん減ってしまうぞ。急げ急げ。



デーモンには、とらえられている仲間を助ける使命があるのだ。



デーモンの後ろに不気味なドクロが。

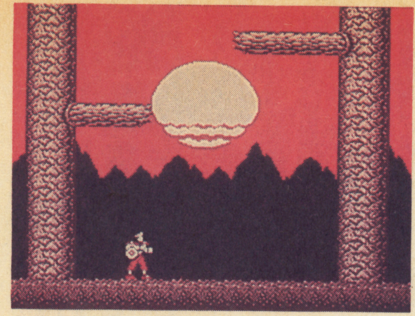


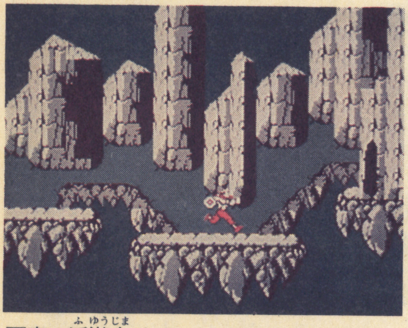
ゼウスは「コーモリ」8発でたおす。

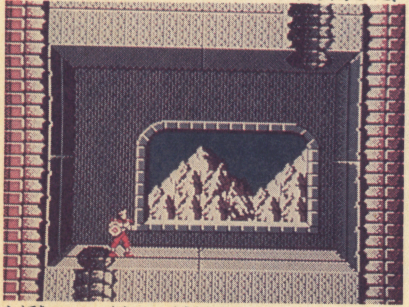
アクション&アスレチック

はちゃめちゃ大進撃 アルゴスの戦士

ゲームセンターで大人気だった「アルゴスの戦士」がゲーム内容をグレードアップしてファミコンに登場だ。ゲームセンターで手にあせしながら、熱きょうしたあのこうふんが自分の部屋で体験できちゃうなんてうれしいよね。今度は、と中でゲームオーバーになってもお金はかからないから、思うぞんぶんゲーム攻りゃくにチャレンジできる。ゲームセンターの画面に負けないほどグラフィックもキレイだし、5人の「インドラ」という人物に会うと、アイテムが手に入るんだ。


おまたせ！ 夕陽のシーンもしっかりあるぞ。

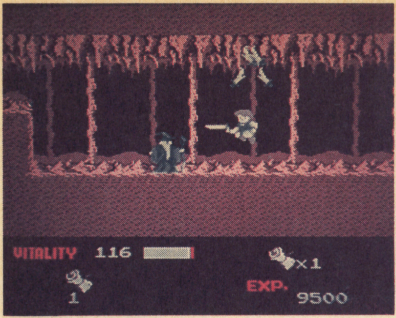

天空の浮遊島！ 目がくらみそうな高さだ。


強敵が待ち構える塔内部。上へ上へ登れ！

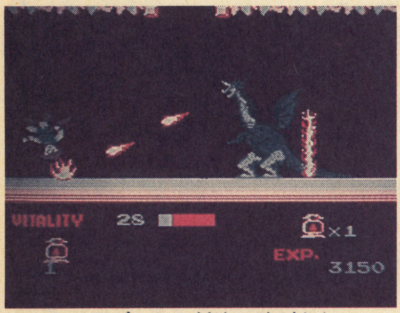
アクション&モンスター

ドラゴンバスター

地上マップ上のいろいろな地形(奇岩山、はいきょなど)を通りぬけ最後にあるドラゴン山にすむドラゴンをたおせば、1ラウンド終了。12ラウンドクリアでセリア姫だ。



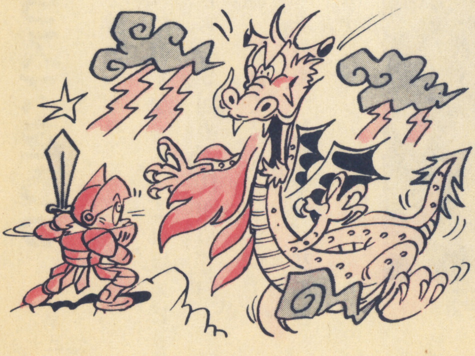
浮遊剣やファイアーボールでクロービスをたおそうとするウィザード。



ついにドラゴンとの対決の時がきた！

複雑になる地形に注意

最初のうちはマップも単純だが、4ラウンドぐらいからは、地上も迷宮もどんどん複雑になる。マップを作らないと、迷宮の出口もさがし出せないかもね。ドラゴンもメチャ強いので要注意。



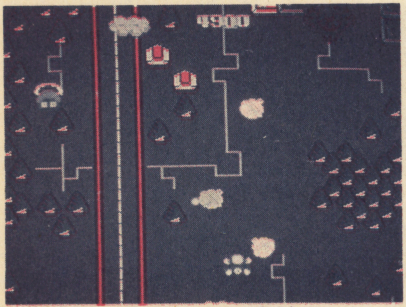
ファンタジー&シューティング

もえろツインビー

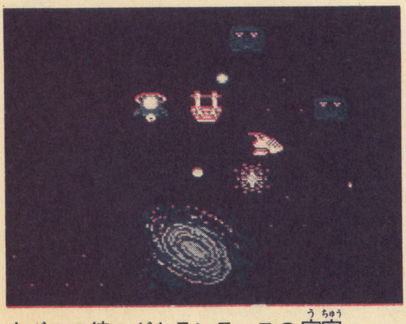
シナモン博士がガトランティスに連れ去られてしまった。ツインビー、ウインビー、グインビーの三人プレイで助けるか、一人でコツコツ立ち向かうか、君はどうする？



やっと半分までクリアしたぞ。ここはステージ4のウラルフスク王国。



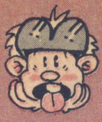
ステージ6はイプ=ガンマ帝国



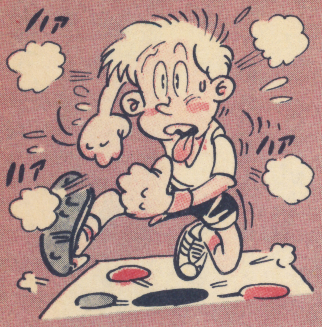
大ボスの待つガトランティスの宇宙。

ひたすらスズをうつ

スズをうって強力にパワーアップしよう。5回うつとスズは青くなって、これはスピードアップ。さらに5回め、10回めで白くなってツイン砲。15回で赤くなってレーザー。20回で白・赤点めつして分身。25で白青点めつでバリア。ガンバってうつべし。



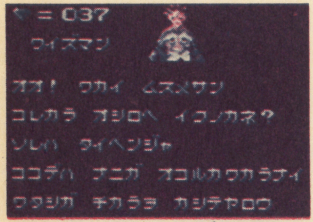
変わりだね派のキミに!!



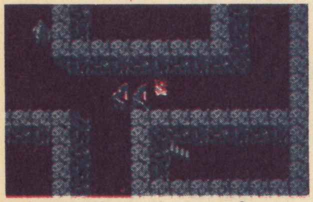
ちょっと変わったゲームがやってみたい、なんて思っているなら、これがピッタリ！ ユニークなゲームなんだ。

迷宮アドベンチャー
ラビリンス

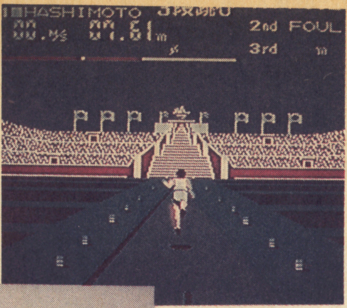
映画『ラビリンス』がファミコンになったよ。魔王ジャレスにさらわれた弟を探すのだけれど、魔物がいっぱいでこわい！ 味方のゴブリンやリーチェン、ワイズマンのアドバイスをちゃんとチェックしておかないと、すぐに迷ってしまうぞ。



ヒントをくれるワイズマン。



この地下道は一体どこへ？





▲上の陸上競技編以外にも、フィールドアスレチックやマラソン、ジョギング、エアロビクスなどがあるよ。

スポーツ&ファミコン

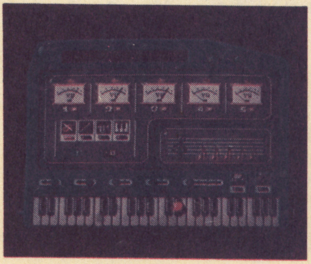
ファミリートレーナー

毎日、何時間もファミコンばかりやっていると、目がつかれたりして体に良くないのだ。だけど、ファミコンが大好きでやめられない!? それなら、ファミリートレーナーで体を動かしながら遊ぼう!

ファミリーシンセサイザー

いきなりミュージシャン

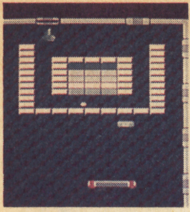
「楽器がひけなくても、楽ふが読めなくても、思いのままにメロディーがひけたら…」そんなゆめをだれにでもかなえてくれるファミコンソフトがこれだ。これさえあれば、キミのファミコンも今日からゆめの楽器に大変身。いつもはゲームばかりやっているキミも、音楽にめざめるチャンスですよ。将来はミュージシャンになってるかもね。

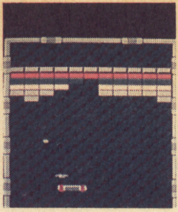


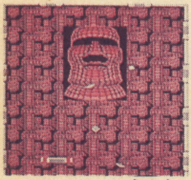
キミも音楽家だね。

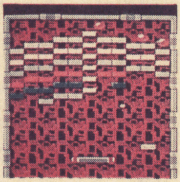
スペース感覚ブロックくずし
アルカノイド

これをただのブロックくずしだと思っていると冷や汗をかくぞ。ちょっとやそっとの反射神経では33面クリアはまず無理。こわれないブロックや敵キャラも登場するよ。


ラウンド21は玉の角度できまる。

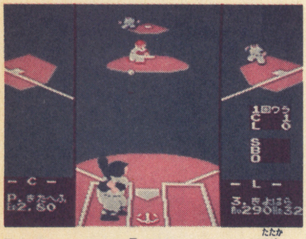

ラウンド１はオーソドックスな面。

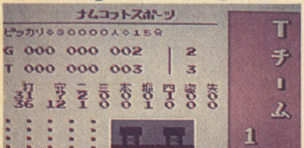

ラウンド33が最終面の２次元要塞。


ラウンド16で前半戦は終了だ。

本格派スポーツ
ファミリースタジアム

プロ野球の楽しさをそのままゲームにもちこんだ変わりだねのソフト。各選手の個性をいかした試合運びをすると有利だよ。試合結果をふり返ってみるのも楽しいもの。気をぬくと、本当に野手がぼんミスをしたりするので、友達にわらわれるよ。


「きたへふ」と「きよはら」の戦い。



試合の結果はナムスポで発表。

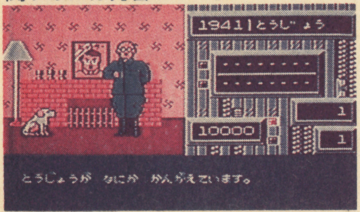
パラレル　アドベンチャー

時空(とき)の旅人

未来の時間管理局員クタジマ・トシトは、人類を核戦争から救うために過去へやってきた。でもそこでは、五つの歴史が平行して流れていていて、どの歴史も平和な未来にはつながっていなかったんだ。解決さくは？



関ヶ原には秀吉がいた。

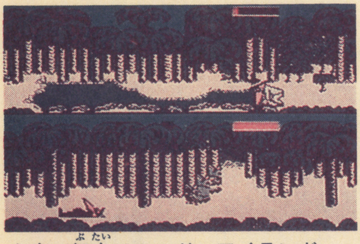


東条英機が何か考えている。

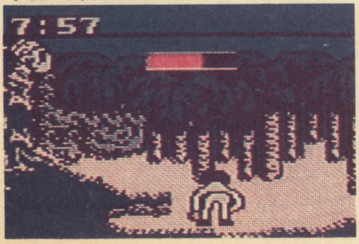
スリル&サスペンス

スパイVSスパイII

永遠のライバル、ヘッケルとジャッケルが、南太平洋上の小島、マッド・アイランドでまたスパイ合戦を始めたぞ。かくされている新型ミサイルを先にうばい、潜水艦に乗ってだっ出できた方が勝ちなんだよ。



今度の舞台はマッド・アイランド。



フムフム、ここも調べておこう。

リアル フィッシング

ザ・ブラックバス

二度の予選をクリアしてから、三日間のバス釣り全国大会でうで前を競う本格的釣りシミュレーション。釣る湖は全部で五つ。ルアーをそうさしてバスをおびき寄せ、釣り上げる水中シーンはとってもきれいだぞ。



美しい水中シーン。

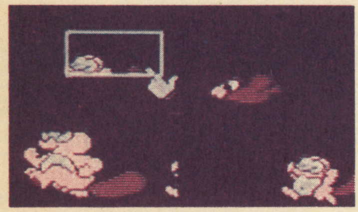


ルアーキャスティングに失敗。

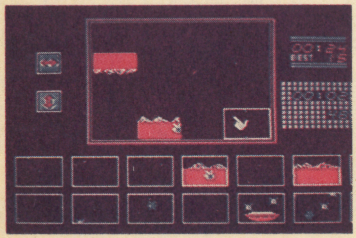
ムービング ピクチャー

きね子

じっと見ているだけで、頭が痛くなっちゃいそうな、不思議な動くアニメーションパズルだ。すごくむずかしいぞ。ピースの数は、16、24、48ピースの3種類。逆さまになってるピースもあるから要注意だね。



ポンポコダヌキ。



SFインベーダー。



テクニック派のキミに



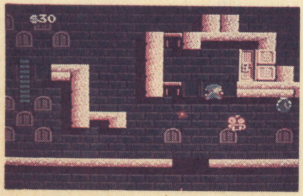
ファミコン大すきのキミたちも、こんな裏わざコマンドがあることは知っていたかな？㊙リストを公開するぞ。

●コンティニュー……ゲームが終わっても、すぐに再スタートさせる方法。
●ラウンドセレクト……遊びたい画面を選ぶこと。

迷宮組曲

コンティニュー

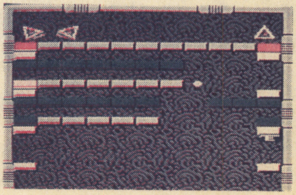
タイトル表示中に十字ボタンの左をおしたままスタートする。



アルカノイド

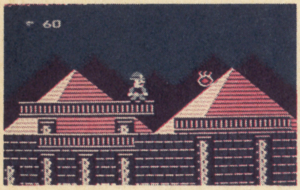
コンティニュー

タイトル表示中にＡＢボタンをおしながらセレクトを５回以上おしてスタート。



スーパーピットフォール
コンティニュー

タイトル画面になったら、Aボタンを3回、セレクトボタンを2回おし、ハリーが下まで動いたらスタート。



ドラえもん
ラウンドセレクト

①セレクトボタンを1回おし、コントローラーⅠ(ワン)のABボタンをおしながらスタートすると魔境編(まきょうへん)。

②セレクトボタンを2回おし、コントローラーⅠ(ワン)のABボタンをおしながらスタートすると海底編(かいていへん)。

戦場(せんじょう)の狼(おおかみ)
ラウンドセレクト

①一度ゲームオーバーにする。

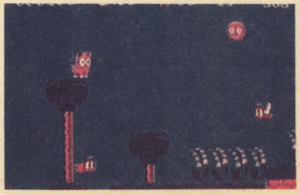
②タイトル画面の1P CONTを選(せん)たくする。

③コントローラーⅡ(ツー)の左右ABA上下をおす。

④コントローラーⅠ(ワン)のABボタンを同時におしながらセレクトボタンでセレクト。

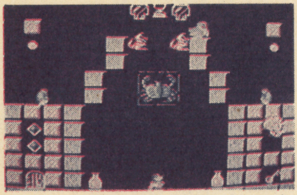
子猫(こねこ)物語
コンティニュー

ゲームオーバーの表示(ひょうじ)中にBボタン、Aボタン、スタートの順(じゅん)におす。



ソロモンの鍵
コンティニュー

ゲームオーバーの表示中に十字ボタンの上とＡＢボタンをおす。

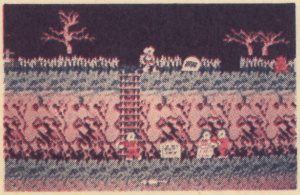


高橋名人の冒険島
コンティニュー

①１－１のゴール直前にある「かくれタマゴ」を出す。
②その中にあるハチスケを必ず取る。
③ゲームオーバーになったときに、十字ボタン（どこでもよい）をおしてからスタートする。

魔界村
コンティニュー

タイトル画面表示中に十字ボタンの右をおしながらＡかＢを３回おしてスタート。



魔界村
ラウンドセレクト

①タイトル画面のときに十字ボタンの右をおしながらＡかＢを３回おす。
②十字ボタンの上ＢＢＢ、左ＢＢＢ、下ＢＢＢとおしてスタートする。
③ＡボタンとＢボタンでラウンドをセレクト。

バギーボッパー

コンティニュー

①ゲームオーバーの表示(ひょうじ)が出ているうちに、コントローラーⅠ(ワン)のセレクトボタンとコントローラーⅡ(ツー)のAボタンとBボタンを同時におす。

②そのままの状態(じょうたい)でスタートボタンを2回おす。

タッグチームプロレスリング

ラウンドセレクト

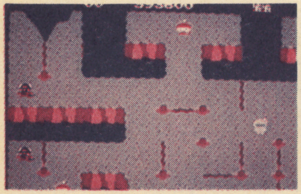
①タイトル画面を表示(ひょうじ)しているうちに、コントローラーⅠ(ワン)の十字ボタン上、右、下、左、下、右、上、左、Aボタン、Bボタンをおす。

②セレクトしたい面の数だけAボタンをおしてスタートする。

ディグダグⅡ

ラウンドセレクト

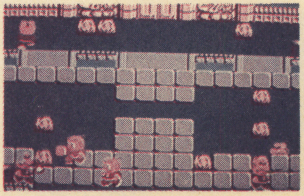
コントローラーⅠ(ワン)のAボタンとセレクト、スタートボタンを3つ同時におす。



スーパーチャイニーズ

コンティニュー

Aボタンをおしながらスタート。(死んだワールドの最初(さいしょ)からスタート)



スターソルジャー 裏ステージ

①タイトル画面表示中にセレクトボタンを4回おす。

②コントローラーⅠの右とAボタンとセレクトボタン、コントローラーⅡの左とBボタンをおしたまま、マイクに向かってさけびながらスタートする。

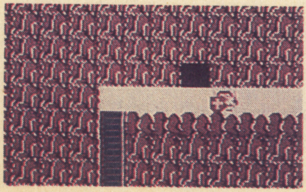
スターソルジャー フルパワーアップ

①タイトル画面の表示中にセレクトボタンを10回おす。

②コントローラーⅠとⅡを両方使い、十字ボタンの上下左右（左上と右下、または左下と右上）とABボタンを全部同時におしながらスタートする。

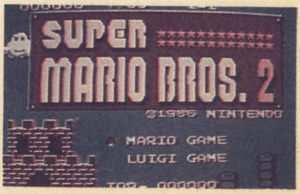
ゼルダの伝説 裏面

名前登録の状態で「ZELDA」と入力すると、裏面にはいることができる。



スーパーマリオブラザーズ コンティニュー

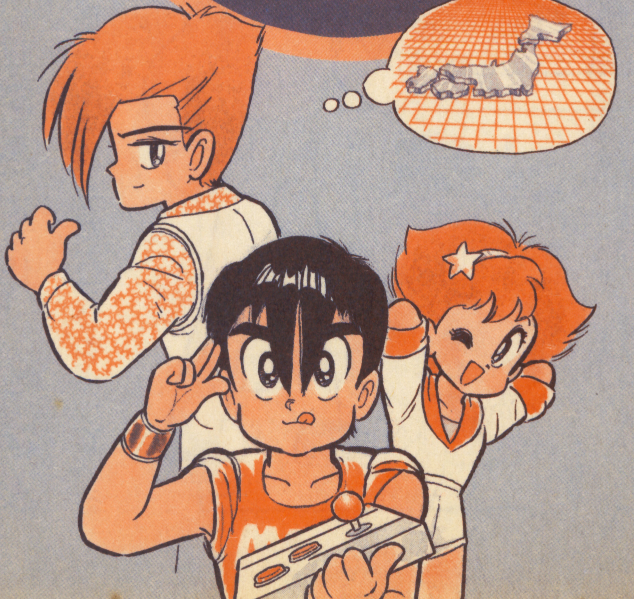
Aボタンをおしながらスタートボタンをおす。（館の最初の面からスタート）



第2部

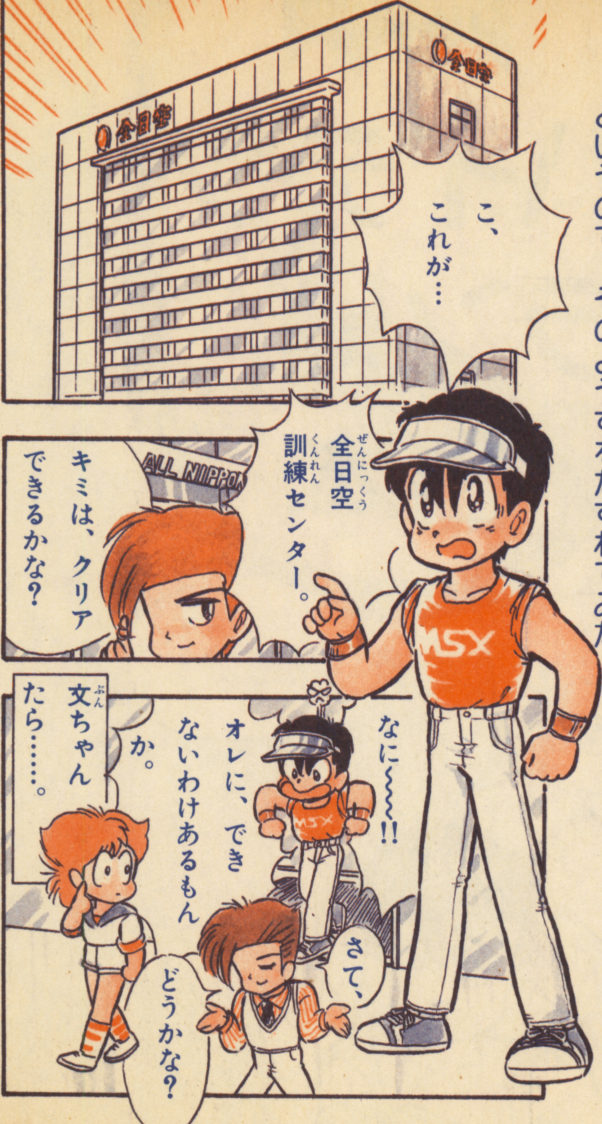
ハイテク・ランド日本

今の日本を知るには、コンピュータは欠かせない。高度な技術(ハイテク)をいろいろ見ていこう！

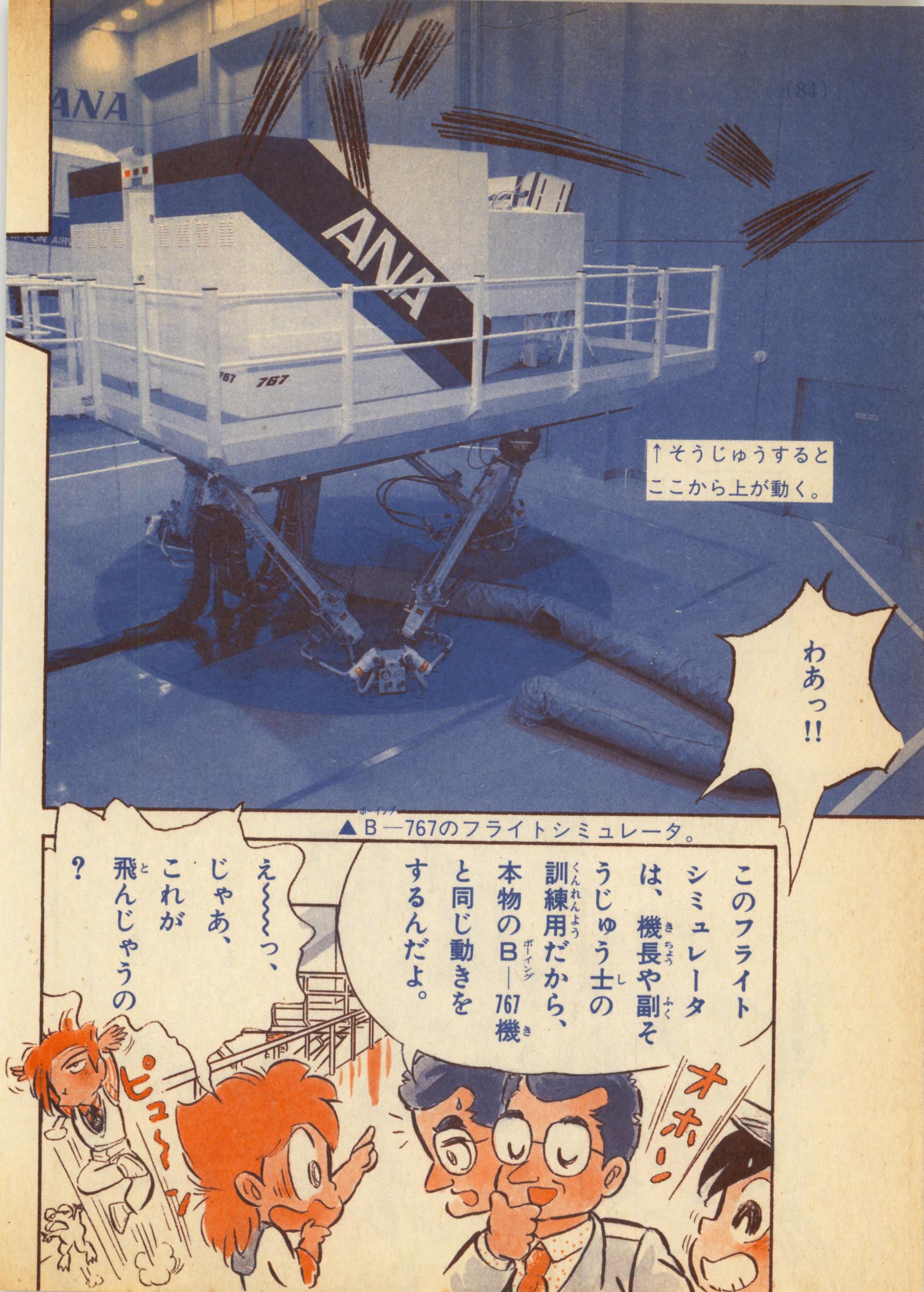


1 これがB―767のフライトシミュレータだ!!

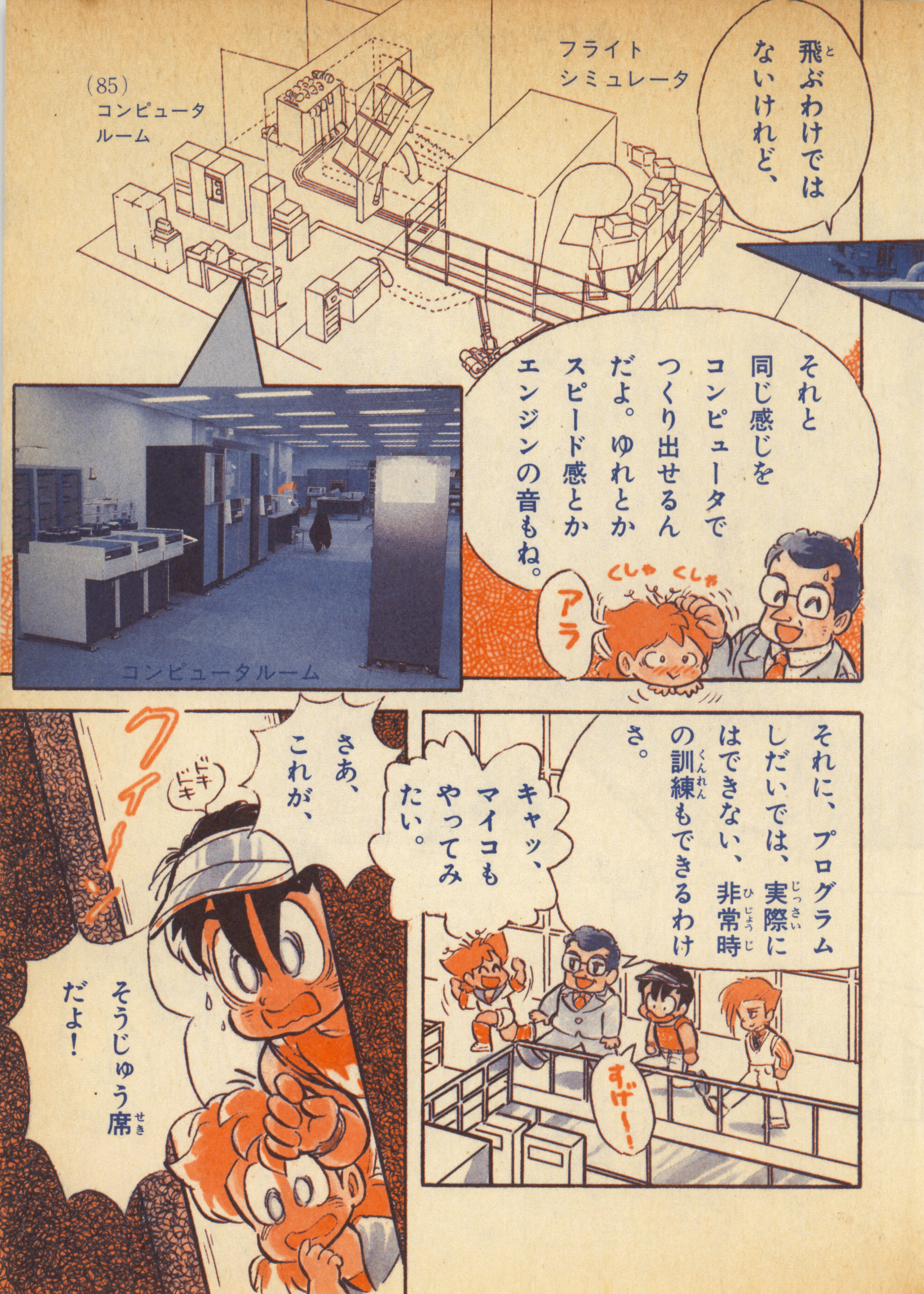
旅客機のそうじゅう訓練にも、大型コンピュータが大かつやくしているというので、そのようすをたずねてみた。

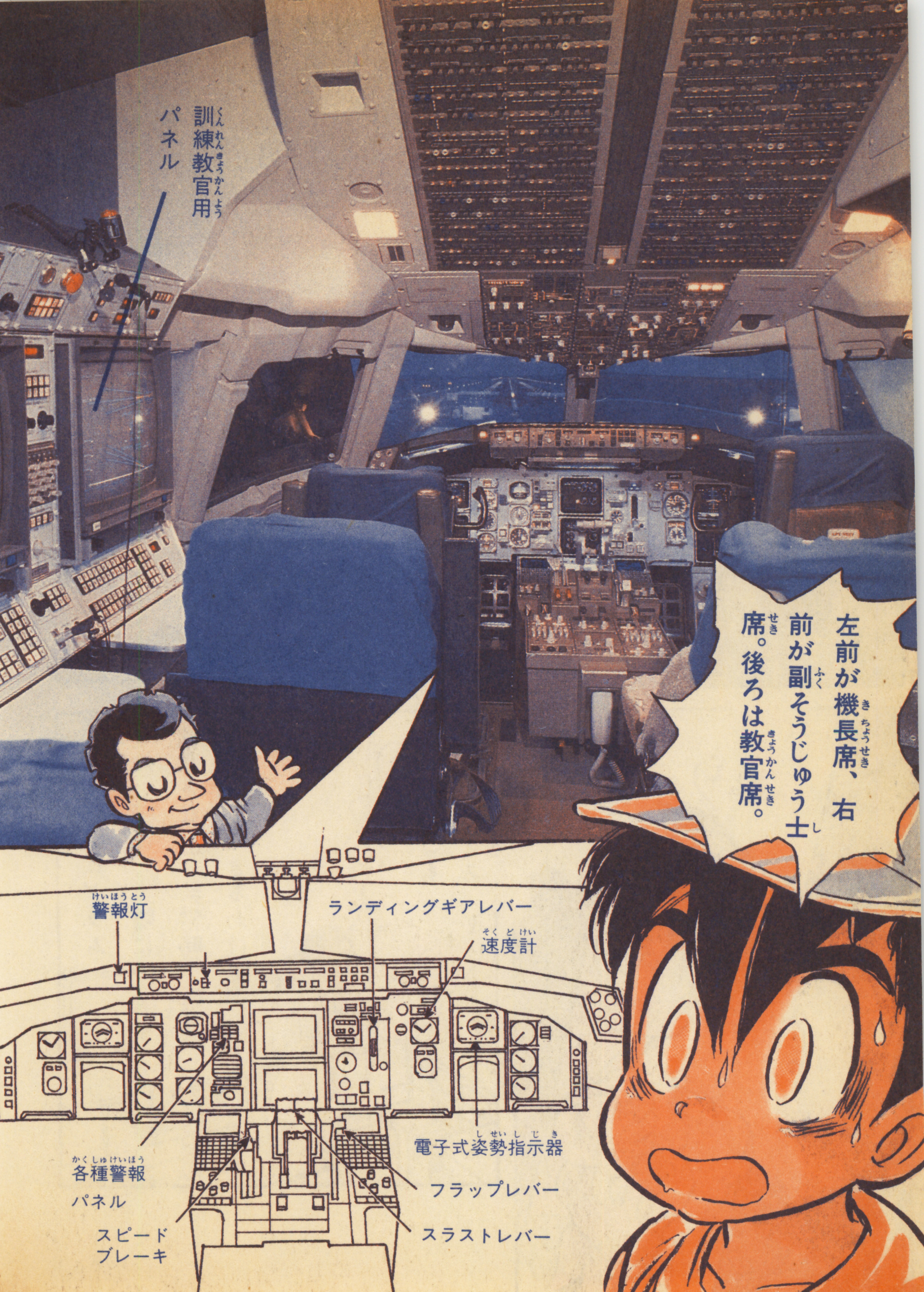



スバルくんが、フライトシミュレータってすごいっていうもんだから、
おじさん、また、来ました。
やあ、スバルくん。
こんにちは。
あ〜。
オレだって、できるなんて、言い出しちゃって。
エヘヘ
東文太です、よ、よろしくおねがいします。
このむこうに、フライトシミュレータ、つまり地上でB-767のそうじゅう訓練をする装置があるんだ。
シミュレーター棟
入口
ギクッ
これだ!
う…。



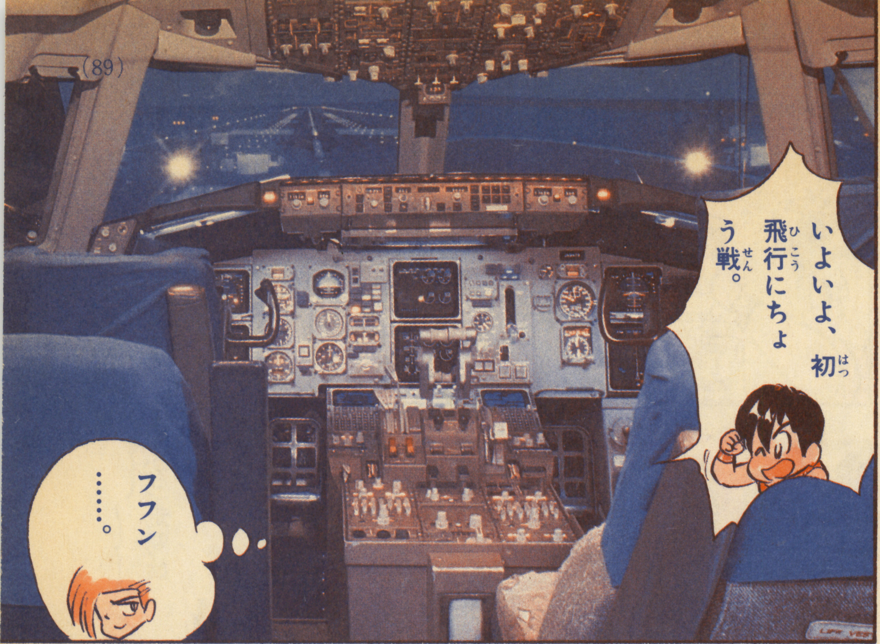
▲B―767のフライトシミュレータ。


飛ぶわけではないけれど、
フライト シミュレータ
(85) コンピュータ ルーム
それと同じ感じをコンピュータでつくり出せるんだよ。ゆれとかスピード感とかエンジンの音もね。
くしゃ くしゃ
アラ
コンピュータルーム
それに、プログラムしだいでは、実際にはできない、非常時の訓練もできるわけさ。
キャッ、マイコもやってみたい。
すげ～!
さあ、これが、
ドキドキ
そうじゅう席だよ!

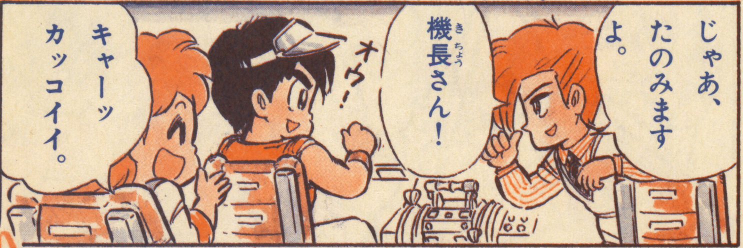

訓練教官用パネル
左前が機長席、右前が副そうじゅう士席。後ろは教官席。
警報灯
ランディングギアレバー
速度計
電子式姿勢指示器
各種警報パネル
フラップレバー
スピードブレーキ
スラストレバー


でも、へんよ。いつのまにか飛行中よ。
コンピュータでつくり出した画像で、景色も本物そっくりに移り変わるのさ。
左せん回などもできる。
おっとっと!
ポカカッ
朝、昼、夕、夜もコンピュータでつくり出せちゃうのね。
すっごい!
信じらんない〜。
………。


文太くん、わかったかな？
えっ、ええ。
じゃあ、ぼくのお願いを…。
スバルっ、おもちゃじゃないんだぞ。
ハハ
でも、特別に体験させてあげよう。
喜びなさい。
くしゃくしゃ
では、松山空港から、羽田までの飛行だ。いいね？
君たち流にいえば、松山――羽田コンピュータフライトゲーム。むずかしいよ。
ギク
じゃあ、二人で協力して飛行してごらん。
ヒエ…!
こわさないでくれよ。30億円もするんだから。

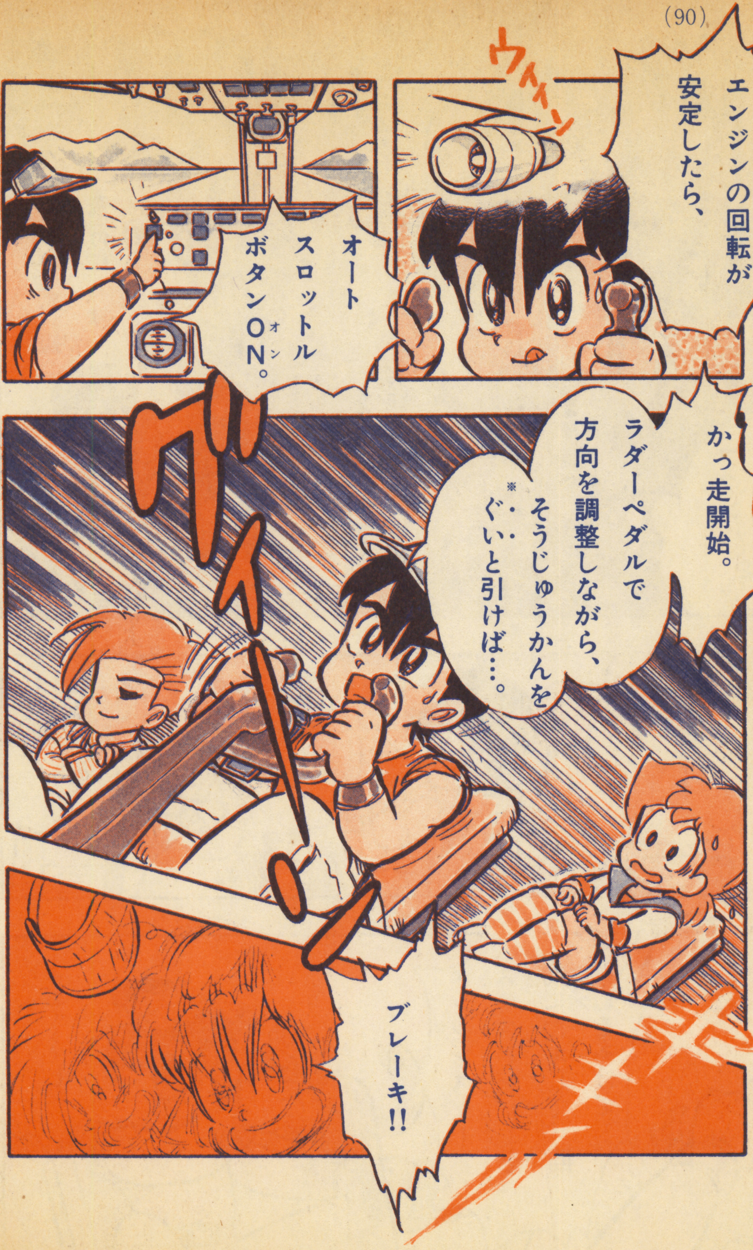


＊機長席は左側。右側には副そうじゅう士がすわる。



機長の後ろは教官席。本物にはない。



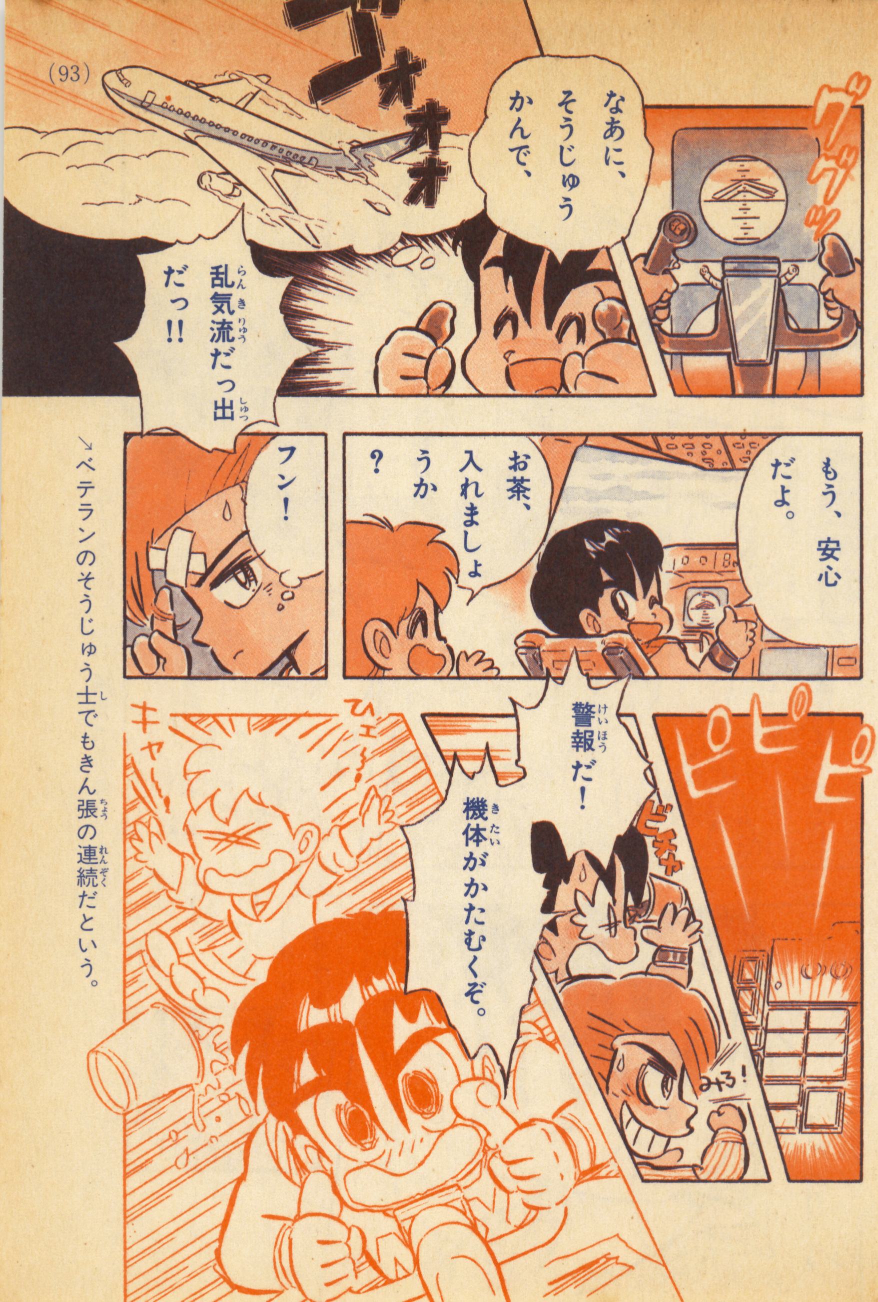


※そうじゅうかんは、少し動かすだけでよい。


おかしいな。
いやーん、どうして、どうして。
……
スピードだよ。り陸できるスピードに達しないうちに、そうじゅうかんを引いても、り陸できないよ。
もう、一度り陸やり直し。
つかい方
り陸スピードは、時速250kmだって。
ま、まったく、しろうとが…。
よおし、
ピッ
り陸スピード!
テイクオフ!



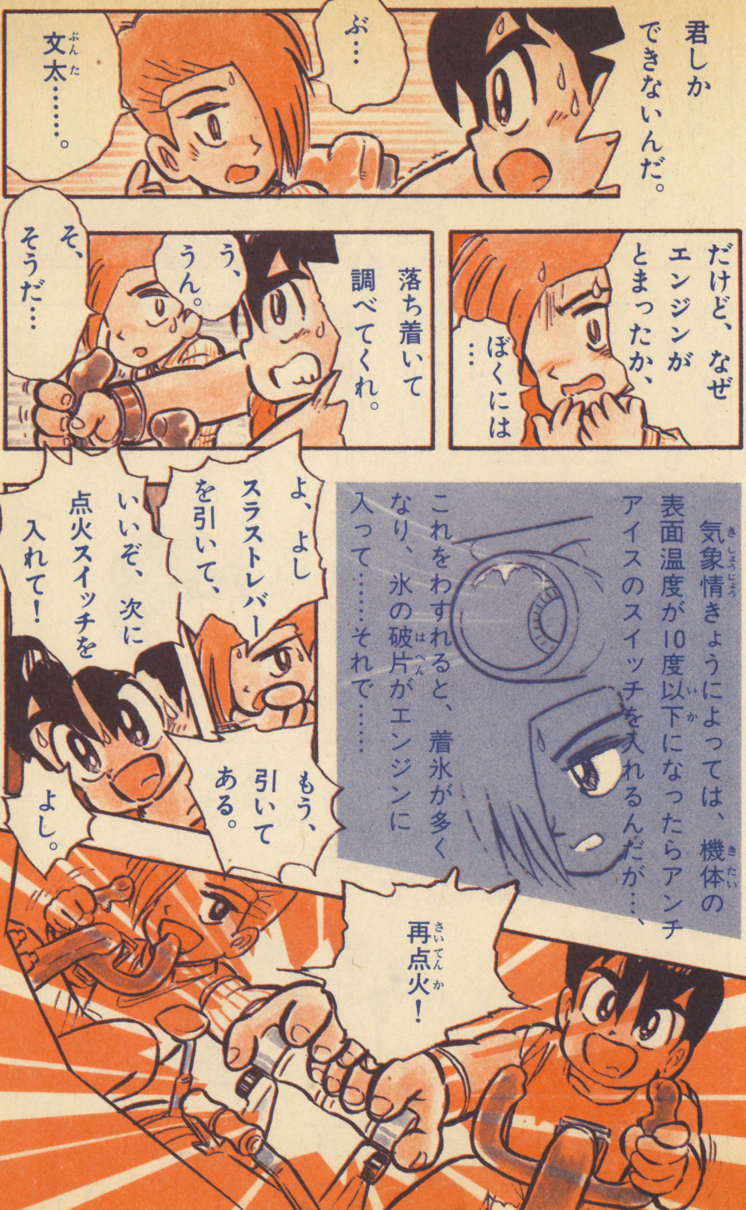
★そうじゅう士のシミュレータ訓練の場合は、管制塔との交信をはじめ、細部にわたって、実機と同じに行われ↖



↗ベテランのそうじゅう士でもきん張の連続だという。



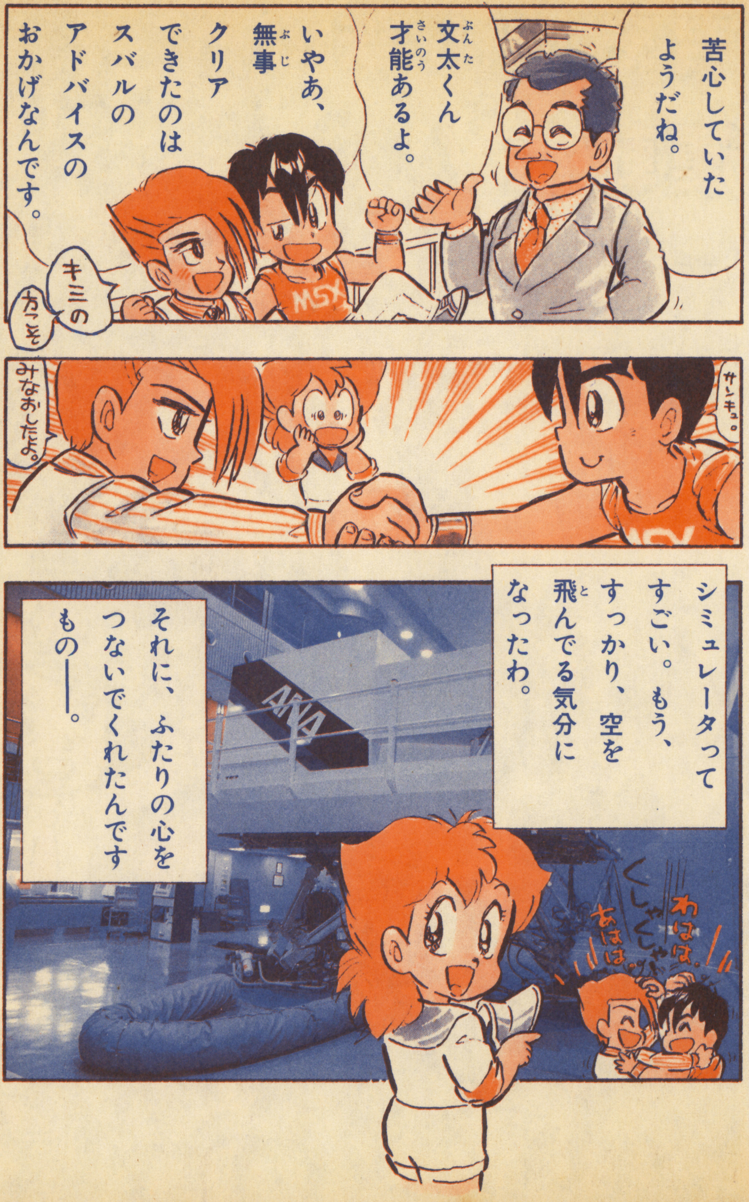
㊟実際のB—767機は、一個のエンジンで安全に飛べるし、両エンジン停止でも着陸できる。



※実際には、警告表示が出るし、そうじゅう士がチェックしている。



やったあ、右エンジン回復!!
くしゃ
ひぃ〜〜〜!!たすかった〜〜。
もう、大じょうぶ。水平飛行装置ON!
自動そうじゅう
自動そうじゅうで、水平飛行を続けて羽田空港へ近づく。
オシ、着陸体勢に入るぞ。
いいともす。
スラストレバーをひいて、エンジンの出力を落として、
スバルの手
フラップを少しずつ下ろし、スピードダウン。
ガシャ
ランディングギアーをおろす。
さらに、着陸フラップを下ろして、指示器を見ながら、
ピタ
よおし、着陸!
成功!
ズゥン
ANA

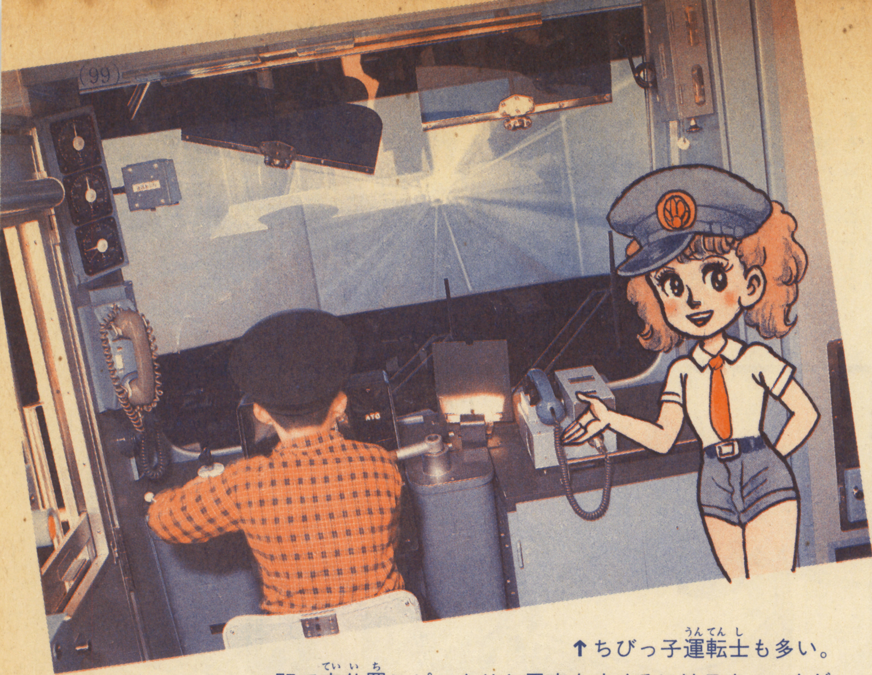


協力・全日空訓練センター／絵・スタジオ・ネコマンマ　高峰至・緒形高春

君も地下鉄の運転士！

今度は地下鉄のシミュレータを見てみよう。君も地下鉄の運転ができちゃうノダ。





↑ちびっ子運転士も多い。
駅で定位置にピッタリと電車を止めるにはテクニックが…。



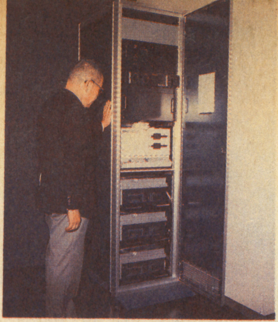
↑ほかにも半蔵門線8000系、東西線5000系、銀座線01系の小型シミュレータもある。

ここは東京都江戸川区にある地下鉄博物館。地下鉄東西線・葛西駅のすぐ横だよ。

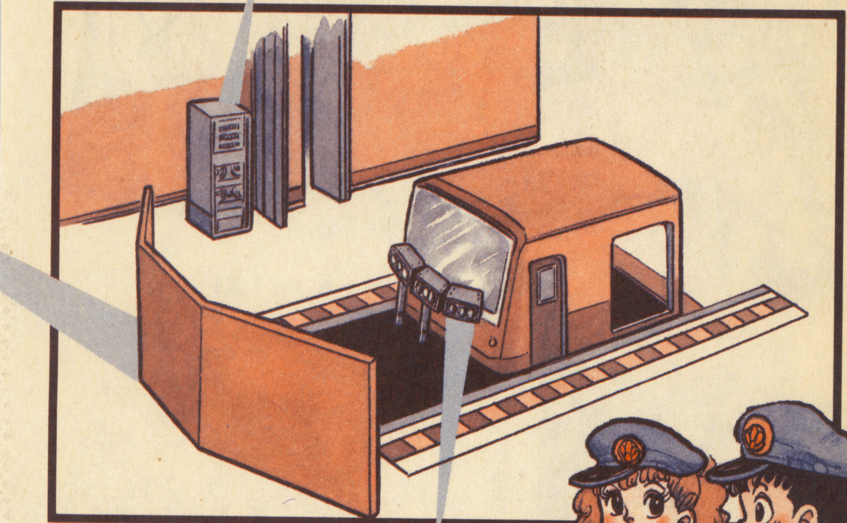
休日ともなると、シミュレータをそうさしようと、地下鉄ファンでいっぱいだ。

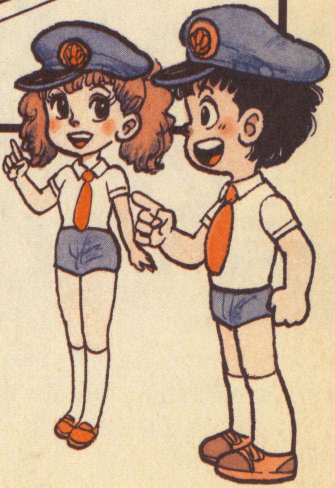
主力のシミュレータは、地下鉄千代田線に使われている6000系電車だ。スクリーンには実際の線路や風景が、速度に合わせてうつし出され、本当に運転している状態が味わえる。もちろん音も画面に合わせて出てくるよ。

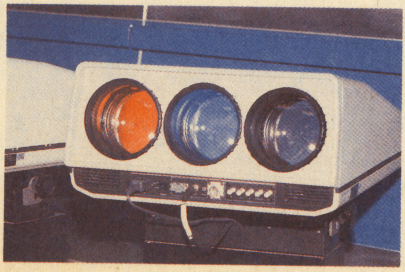
6000系電車シミュレータのしくみ



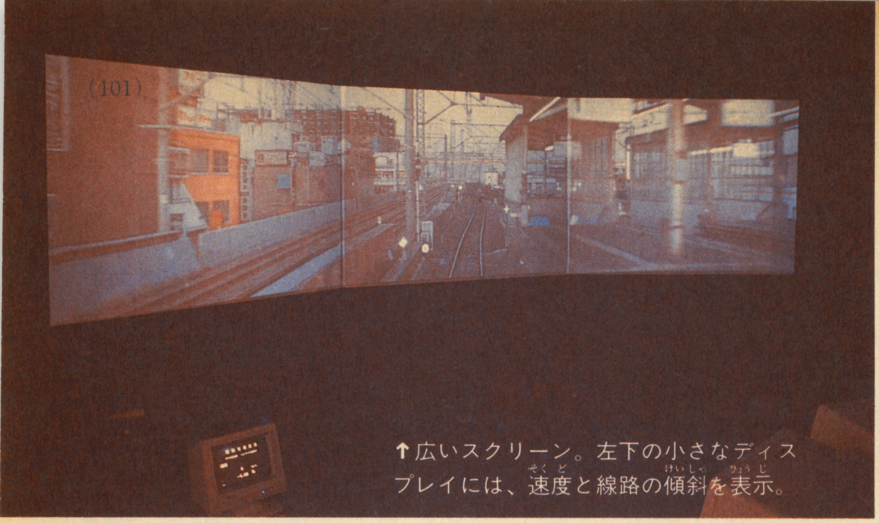
→多くの情報を処理するコンピュータ。





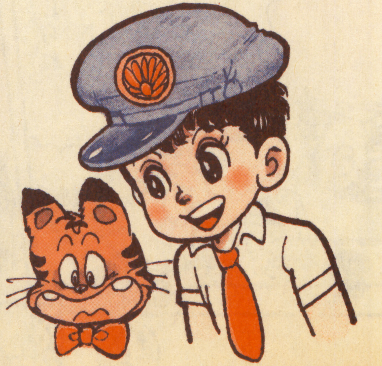


←投影機三台でスクリーンにうつし出す。


↑広いスクリーン。左下の小さなディスプレイには、速度と線路の傾斜を表示。

この6000系電車シミュレータの主幹制御器(マスコン)のハンドルを操作すると、3面のスクリーンに線路風景がうつり、自分の運転にしたがって動き、しかもATC(自動列車制御システム)も働く。最高速度は時速120km。うつされる映像は実際の地下鉄千代田線の綾瀬→代々木上原間だ。

このシミュレータは、大きく分けると、電車の運転装置、コンピュータ・システム、映像表示装置、擬音発生装置から成っている。





最新の機器がいっぱい
ハイテク漁船の巻

2 ハイテクまきあみ船団

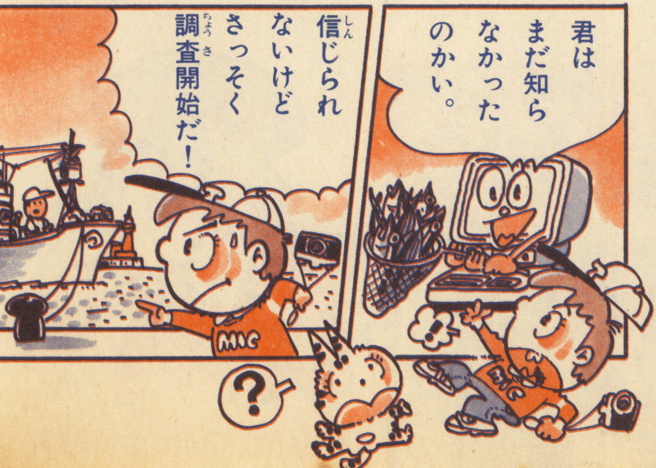
宮城県石巻港に大慶丸船団をたずねて

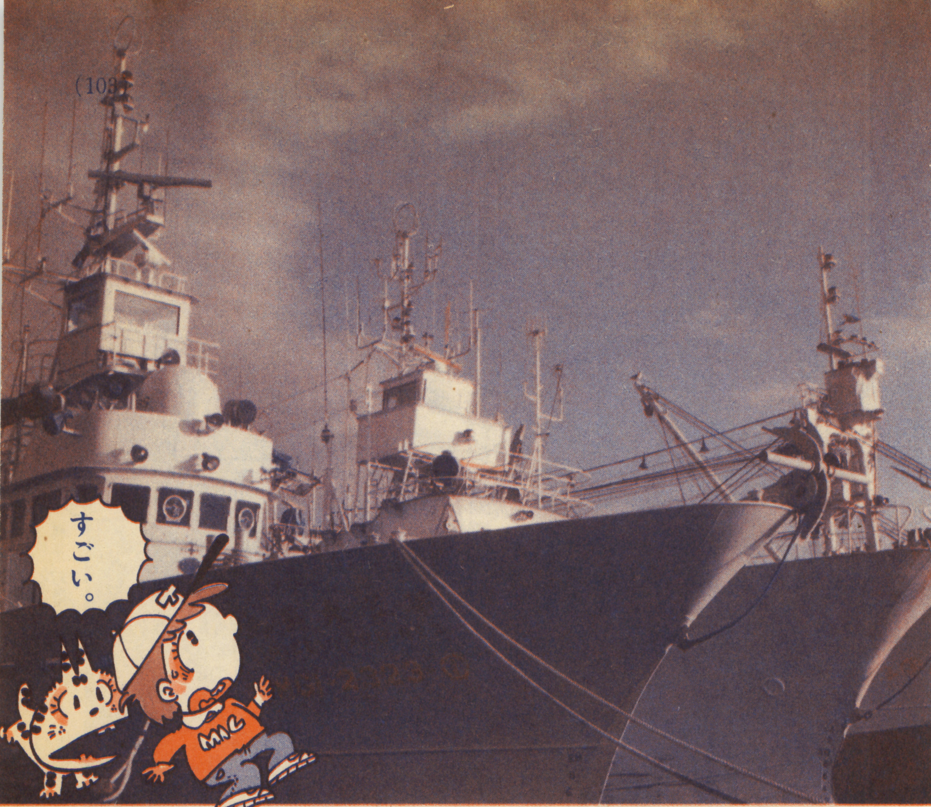
まぐろ、かつお、さば、いわしなどをとる、まきあみ漁船も、ハイテク化が進んでいる。魚群さがしから、漁かくするまで、多くのコンピュータが活やくしている。



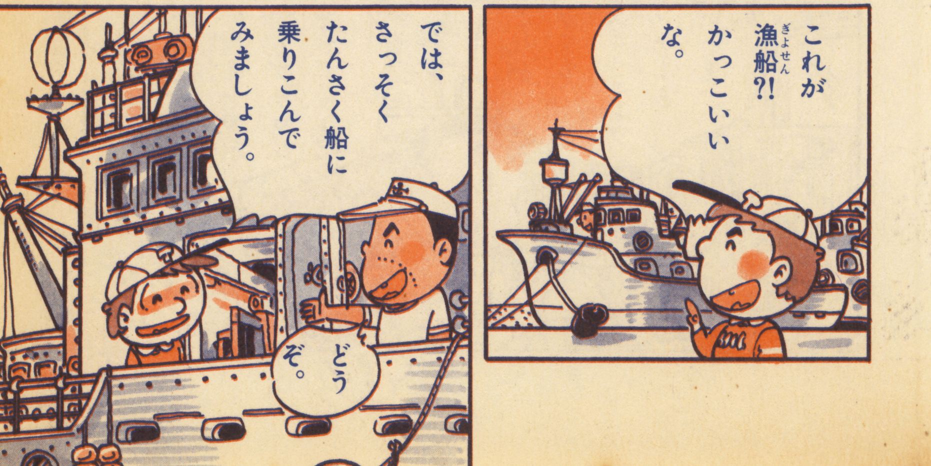
◀石巻港に入港した大慶丸船団。手前から、たんさく船、あみ船、運ぱん船。

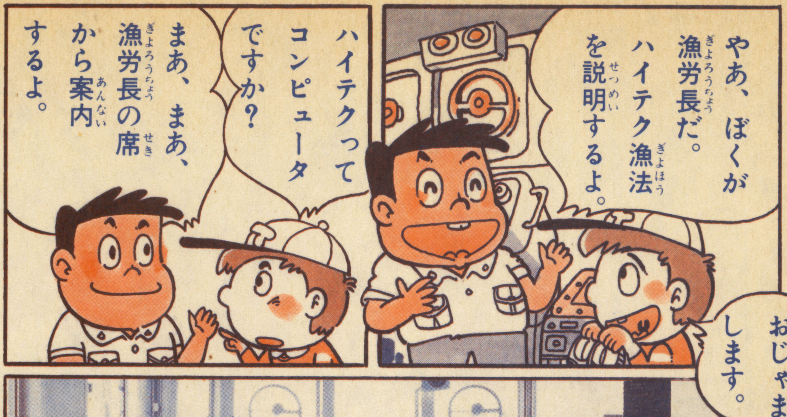
↑運ぱん船

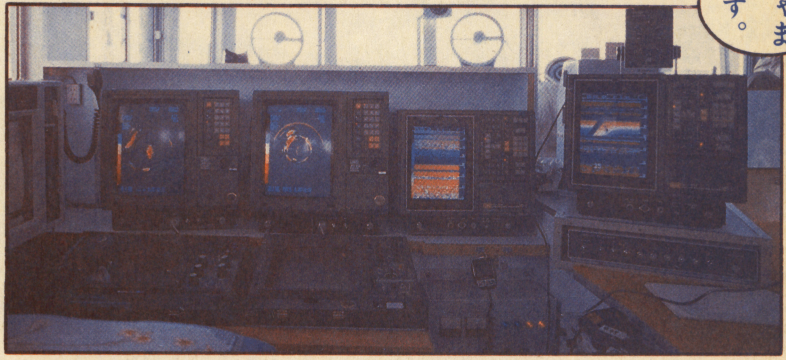




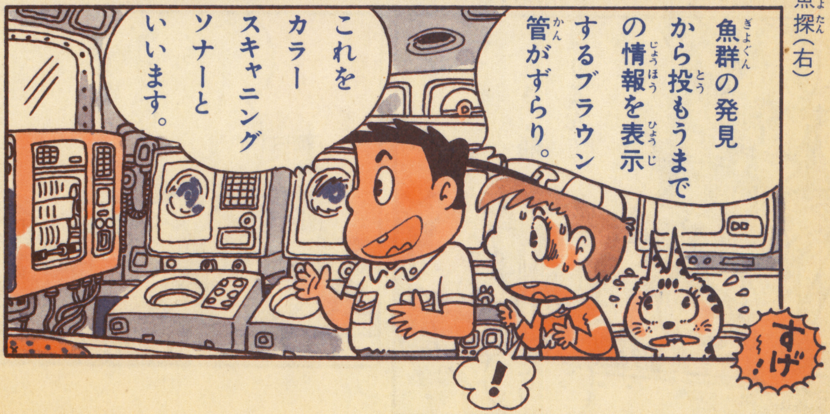
↑たんさく船　↑あみ船

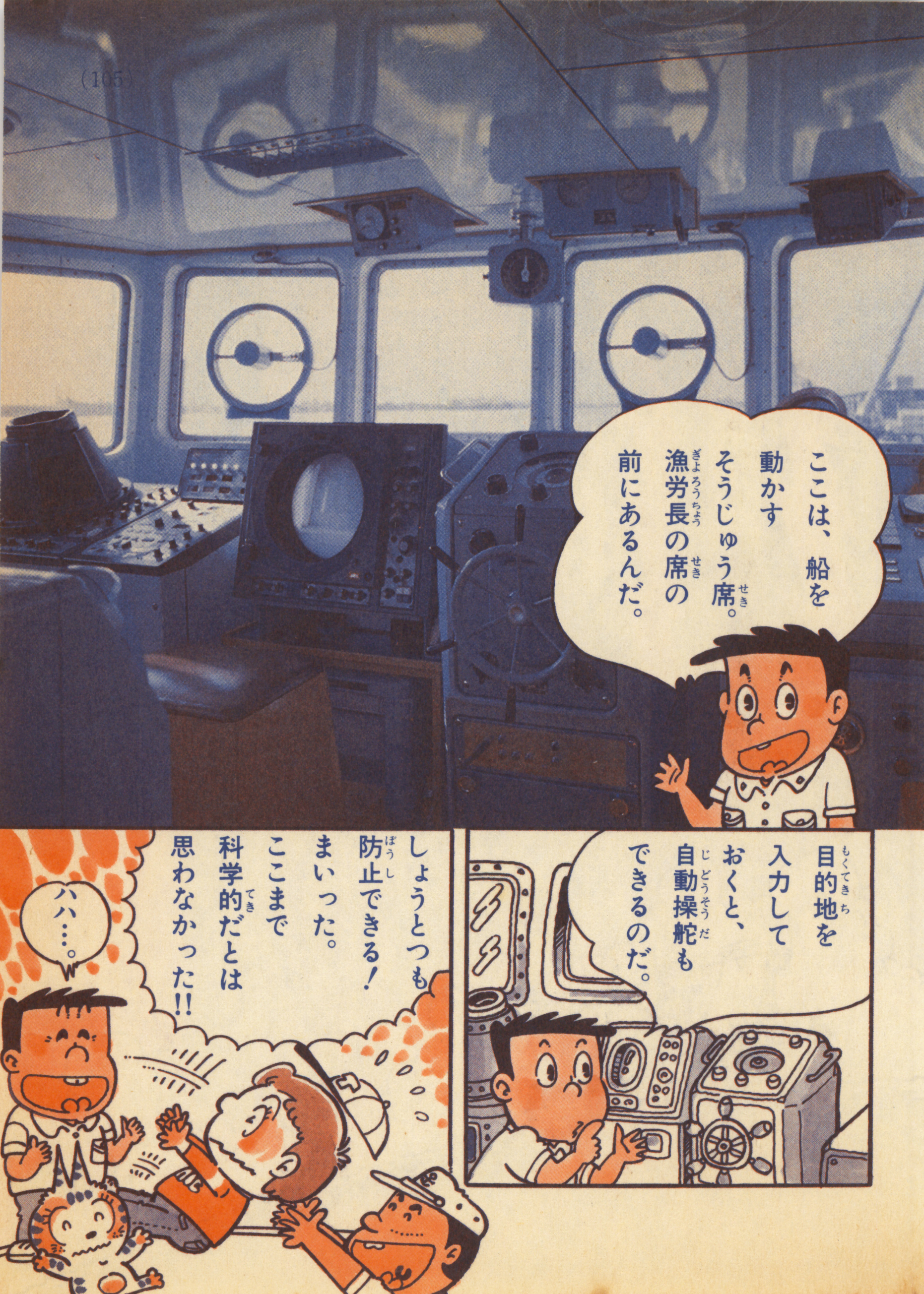




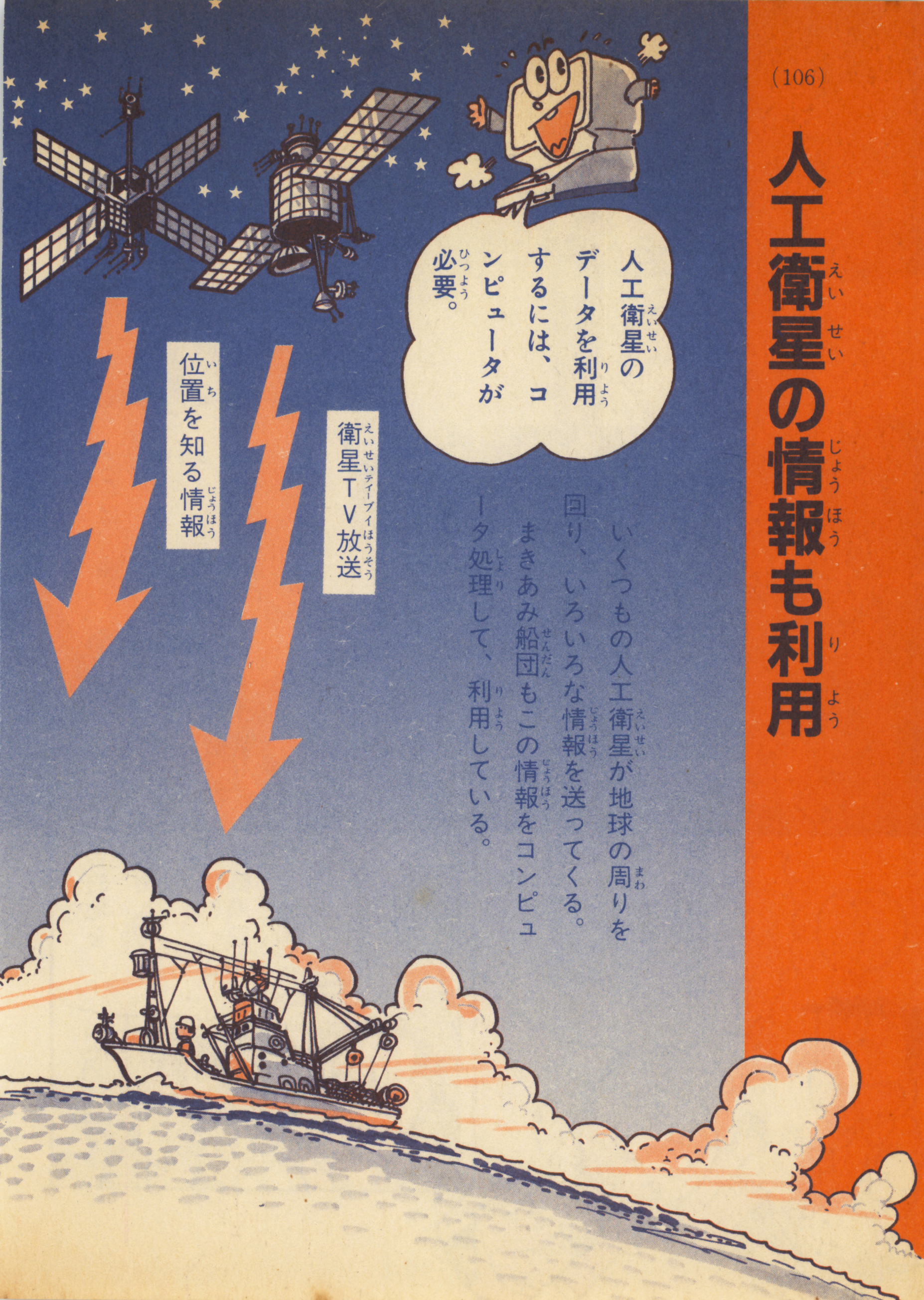


◀漁労長の席のソナー（左）と魚探（右）

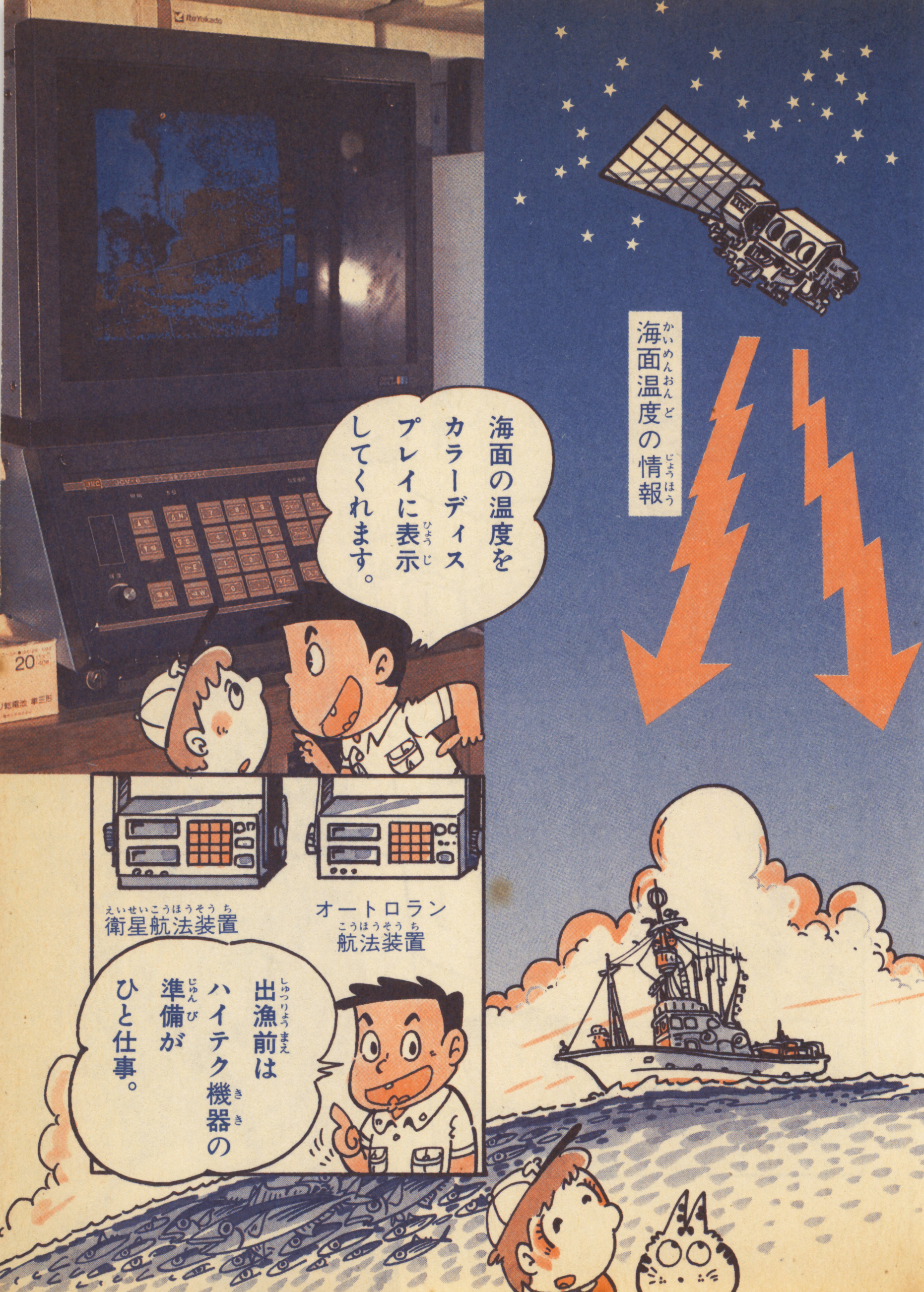



ここは、船を動かすそうじゅう席。漁労長の席の前にあるんだ。
目的地を入力しておくと、自動操舵もできるのだ。
しょうとつも防止できる！まいった。ここまで科学的だとは思わなかった!!
ハハ…。

人工衛星の情報も利用



いくつもの人工衛星が地球の周りを回り、いろいろな情報を送ってくる。まきあみ船団もこの情報をコンピュータ処理して、利用している。

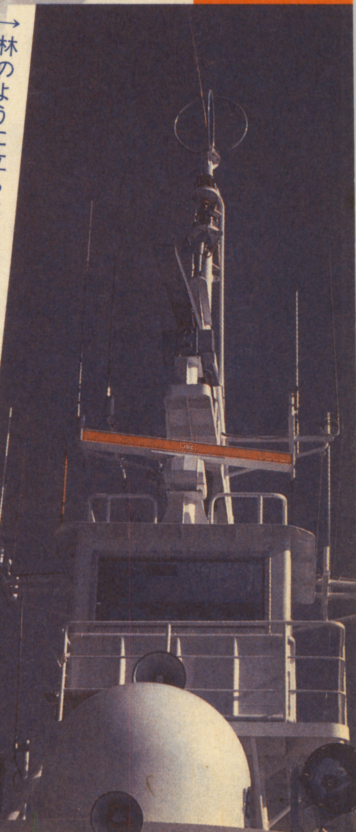


海面温度の情報
海面の温度をカラーディスプレイに表示してくれます。
衛星航法装置
オートロラン航法装置
出漁前はハイテク機器の準備がひと仕事。

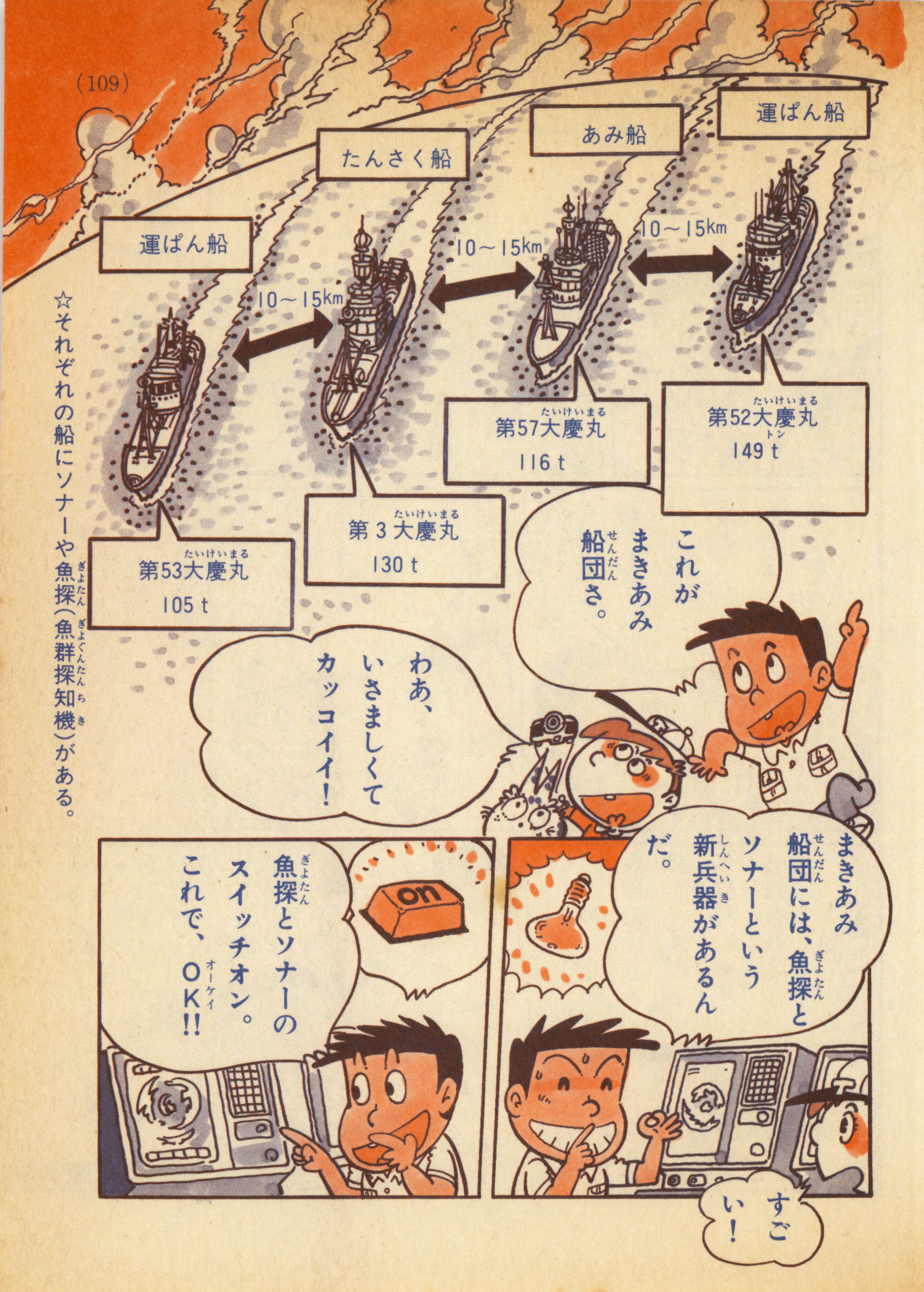
(108)

魚群を求めて





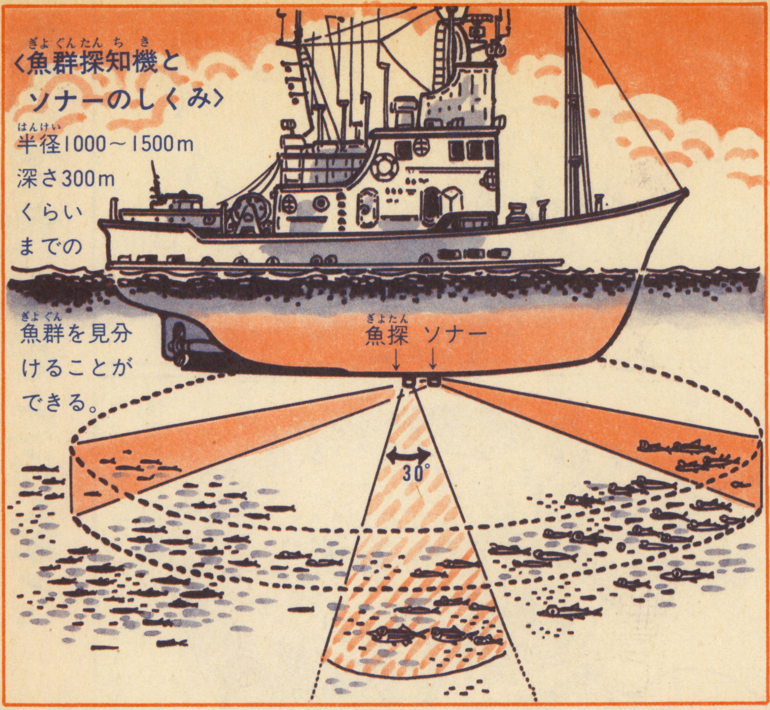
→林のように立ちならぶたんさく船のアンテナ。

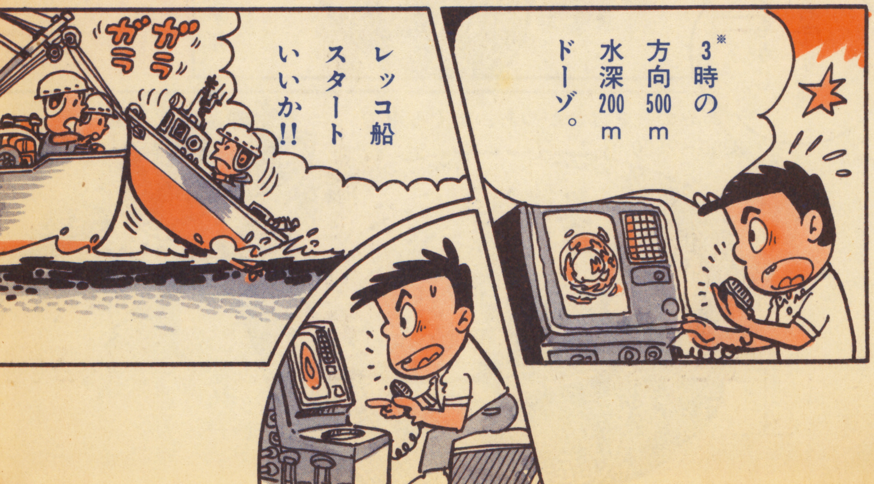

運ぱん船
あみ船
たんさく船
運ぱん船
10〜15km
10〜15km
10〜15km
第52大慶丸 149 t
第57大慶丸 116 t
第3大慶丸 130 t
第53大慶丸 105 t
☆それぞれの船にソナーや魚探（魚群探知機）がある。
これがまきあみ船団さ。
わあ、いさましくてカッコイイ！
まきあみ船団には、魚探とソナーという新兵器があるんだ。
on
魚探とソナーのスイッチオン。これで、OK!!
すごい！

魚群を発見!!


おっ、ソナーの音と色が変わったぞ。魚群だ。
あみ船! 魚群発見、まぐろの大群だぞ。きたぞ!!
はい!! あみです。どうするんですか?
ちがうのお!!
群れにマークをつけて、動きを見ながら、
群れを追せきするんだ。
ブラウン管に魚群の大きさ、深さ、スピードがバッチリ表示される。

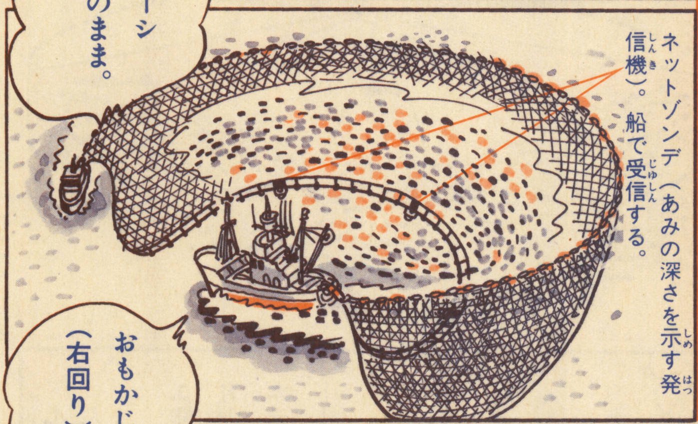
※船首方向を12時として表した言い方。3時方向は右側。

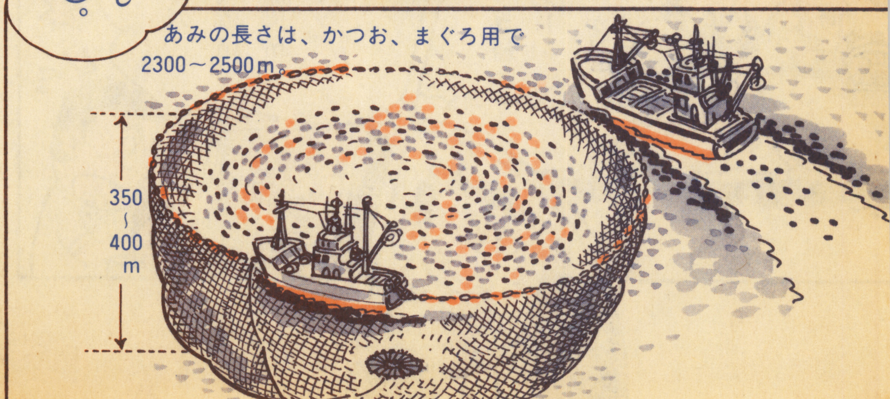




あみで魚群をとりまく


レッコー(投網開始)いくぞ!!


ヨーシ そのまま。
ネットゾンデ(あみの深さを示す発信機)。船で受信する。
おもかじ(右回り)。

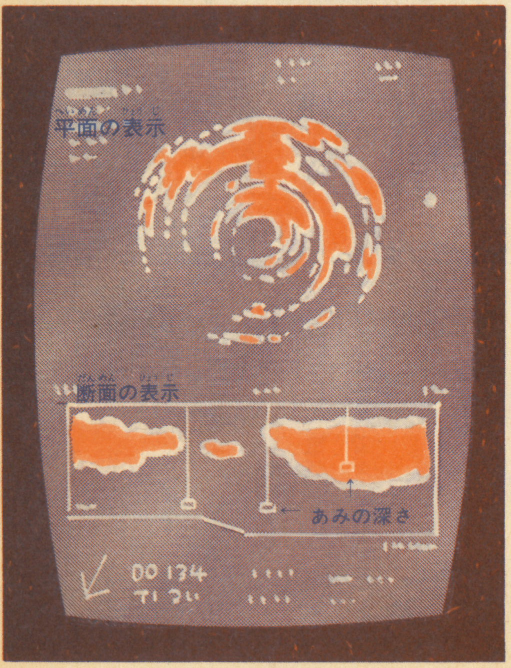

あみの長さは、かつお、まぐろ用で2300～2500m。
350～400m



ブラウン管を見ながらそう業

表示装置には潮の流れの方向、速さ、水温などのデータも表示される。また、平面の表示ばかりでなく、断面も表示することができる。

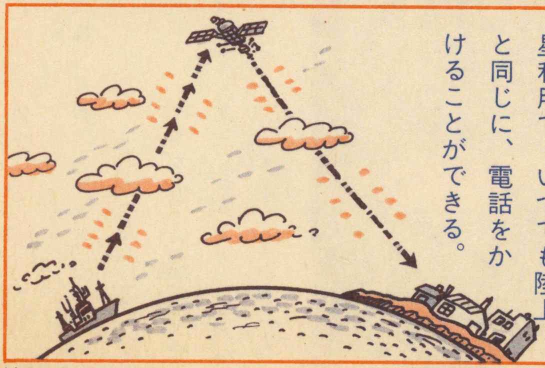
このような、コンピュータを使った装置がまきあみ船団になくてはならない装置になっている。





公衆電話も

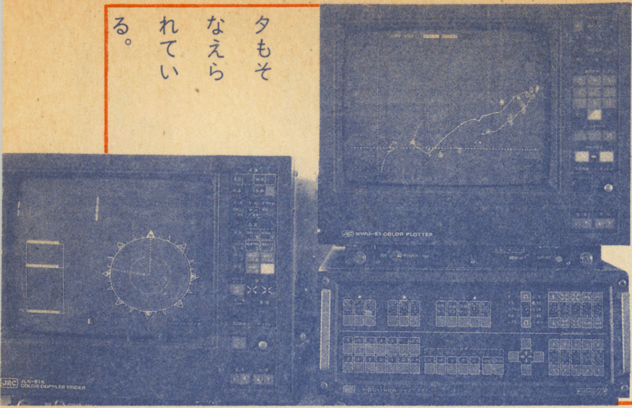
近海にいるときは、船舶電話で、遠洋の場合は、衛星利用で、いつでも陸上と同じに、電話をかけることができる。

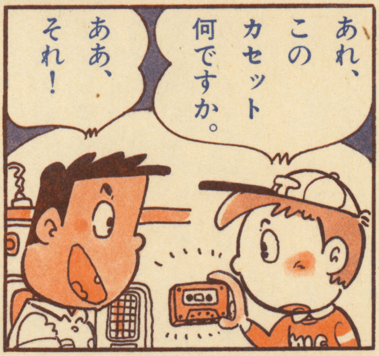


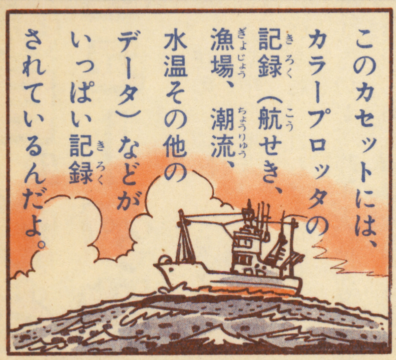
線株式会社

海流などのデータも記録

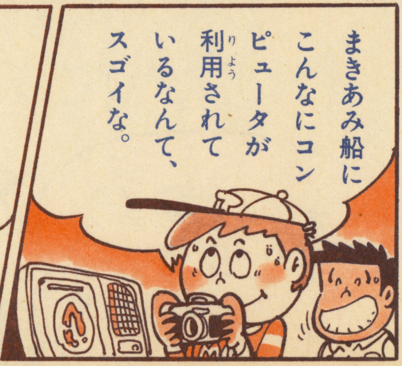
海流の方向や速さを表示するドップラファインダ（左）や航せきや漁をした場所を記録するカラープロッタもそなえられている。

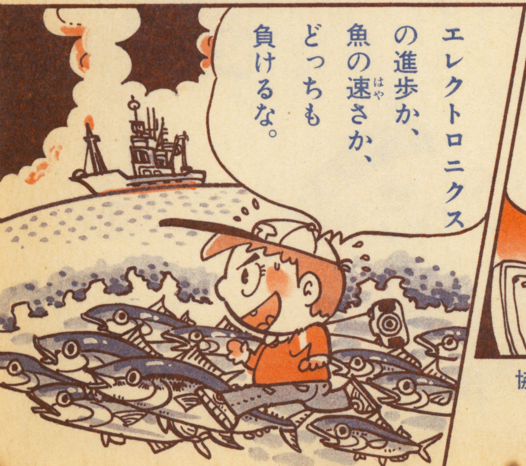




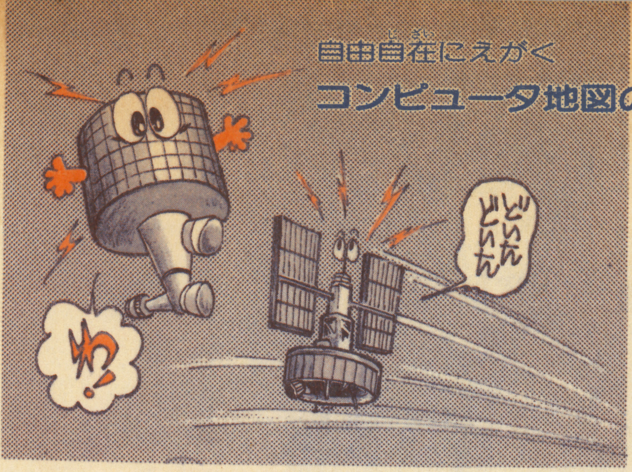


絵・原田こういち／写真・早川清





協力・大慶漁業株式会社／日本無

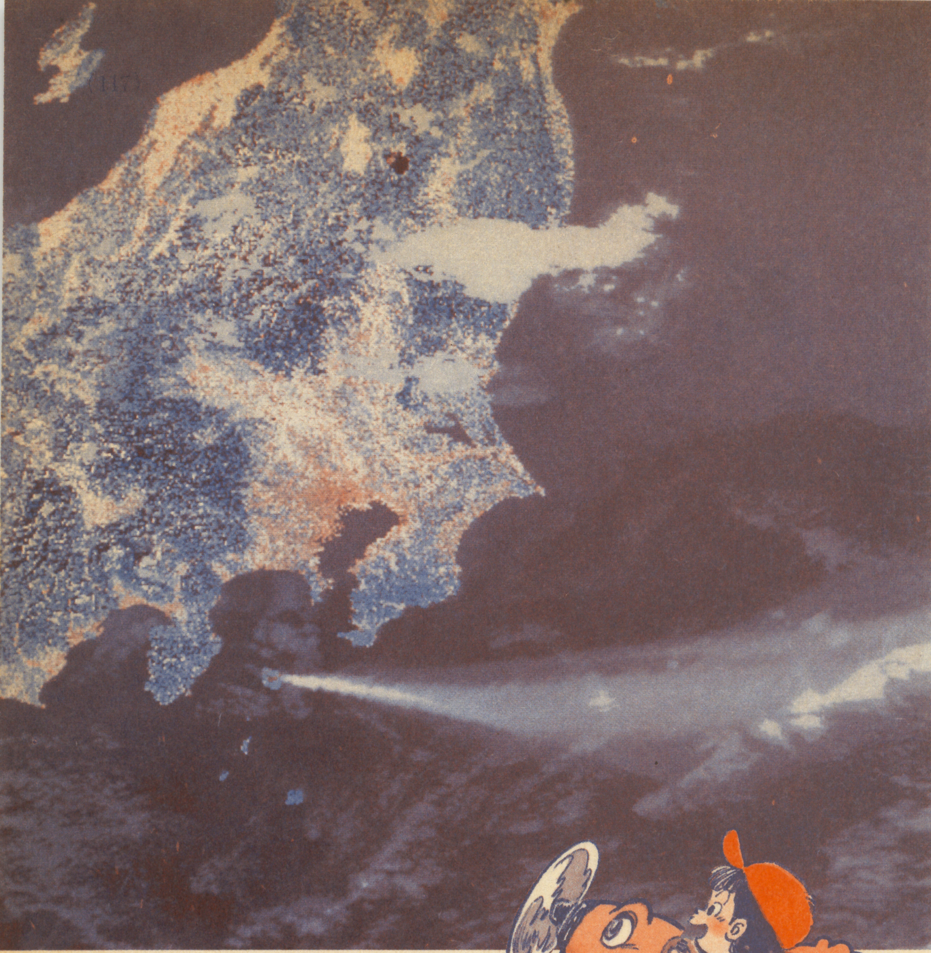


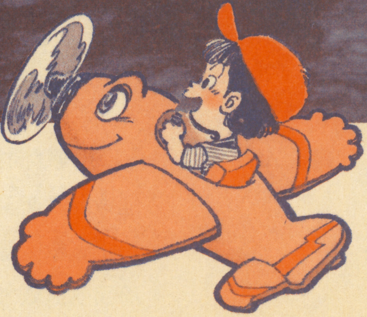
3 〝電子の目(センサー)〟がとらえるコンピュータ地図

左の〝地図〟を見てみよう。関東地方や中部地方、それに太平洋も入っているね。けむりを出しているように見えるのが、昨年大ばく発を起こした三原山のある伊豆大島だ。

これは、ふつうのカメラで上空から撮影したのではなく、人工衛星に積んだセンサーからの情報を、コンピュータで画像処理したものなんだ。ふつうのカメラではとても手に負えないよ。







（東海大学情報技術センター）

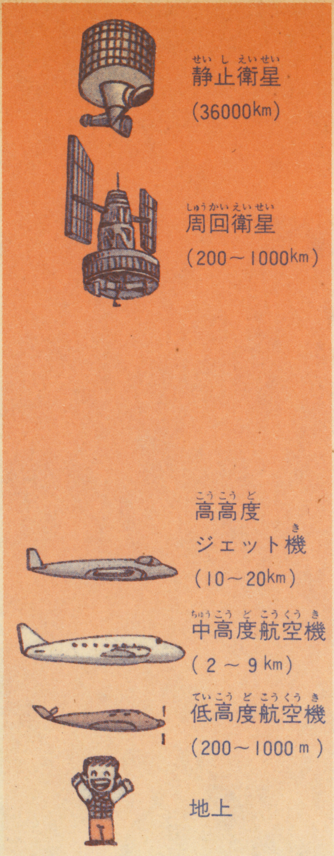
↑この画像は、二つの衛星の情報から作られている。陸地の部分は、地球観測衛星ランドサットからの情報で、海と大島上空の雲のような部分は、気象衛星ノアからの情報で、合成したものだ。

●宇宙から地球を見ると……

観測装置センサーは、地表からの光や熱の反射などをとらえるが、そのままでは、何が何だかわからない。それを人がわかるようにほんやくするのに、コンピュータが必要になってくるんだ。こうした作業を画像処理とよんでいる。

左の図のように、センサーは人工衛星や航空機などに積まれている。

119ページの日本列島は、ランドサット衛星からの60まいほどの画像を合成して作られている。

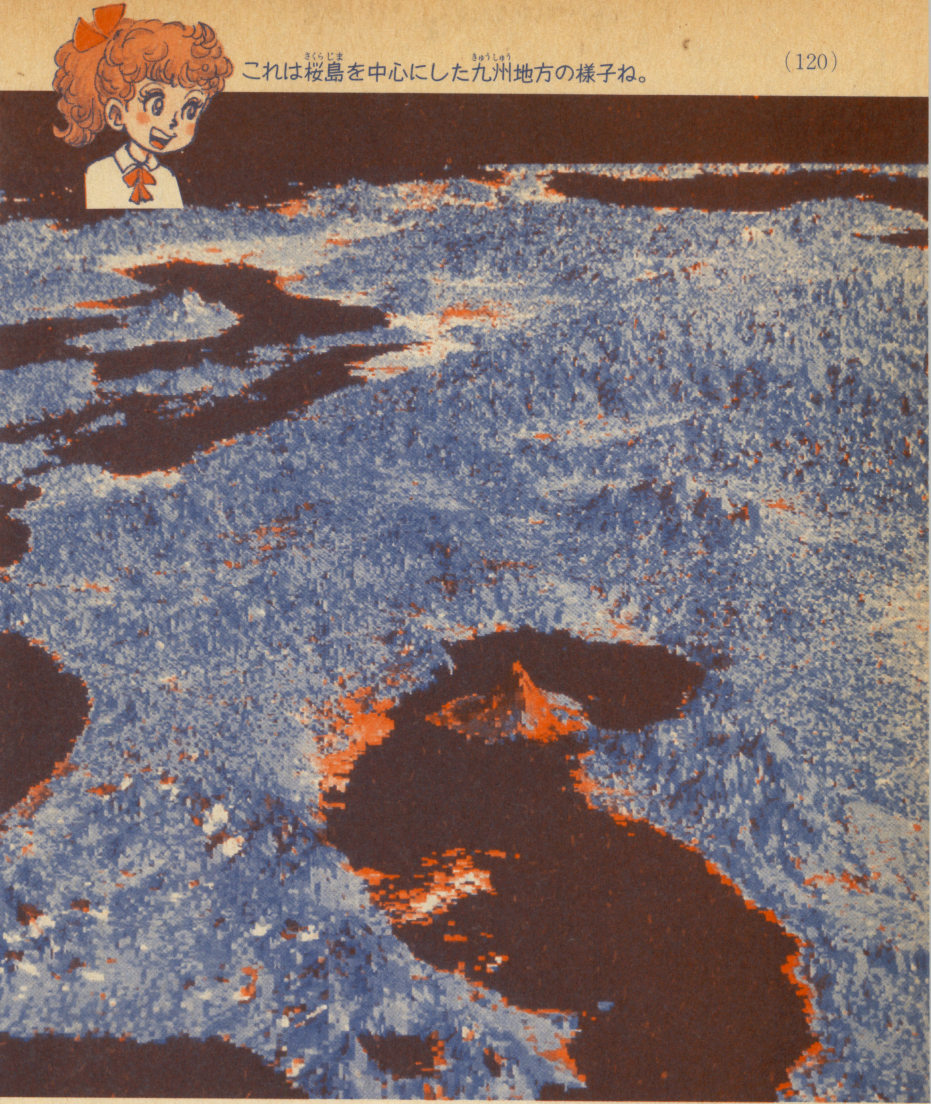


●こんな衛星からの情報が利用されている

- 地球観測衛星ランドサット
- 静止気象衛星ひまわり
- 周回軌道気象衛星ノア
- 地球観測衛星SPOT（スポット）


ランドサット4・5号
高度：約705km
回帰：　16日
50
40
30
20
120
130
140
150

これは桜島を中心にした九州地方の様子ね。



↑地表面を平面的に表すだけでなく、高さを強調して、立体的に表すこともできる。これもコンピュータの画像処理の力だ。

衛星からの情報を、コンピュータで処理して作られる画像には、その目的によって、精密な地図や、土地の利用状況（田、畑、森、川、住宅地など）や海面の温度、海流、風向きなどを表したものなど、たくさんの種類がある。

右の画像は、ランドサットからの情報を元に、九州の桜島周辺を立体的に表したものだ。

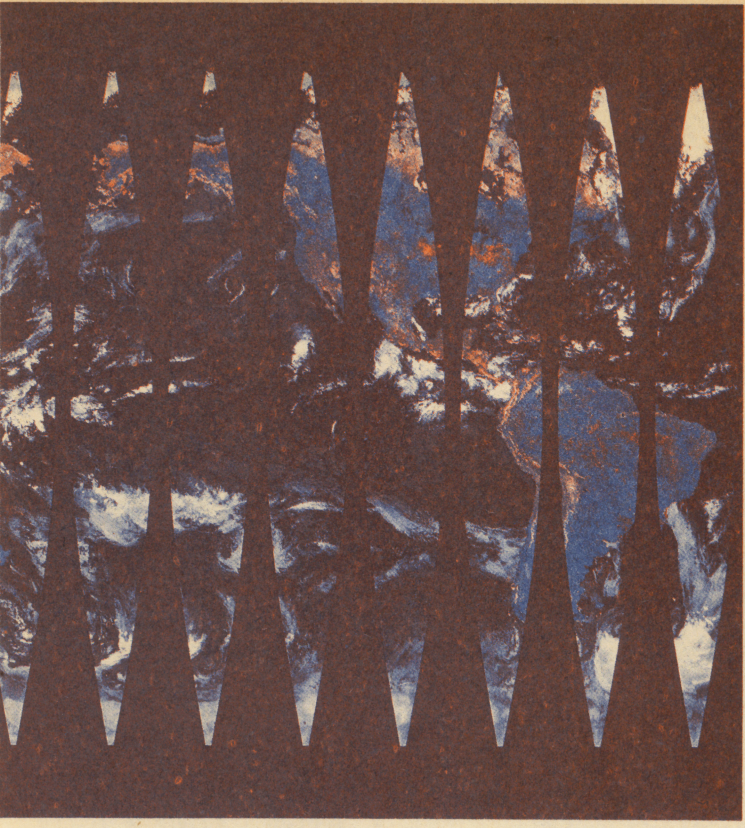
下の画像はソ連のチェルノブイリ原子力発電所周辺の様子をランドサットがとらえたものだよ。





→世界中をびっくりさせたチェルノブイリ発電所周辺の様子も、ランドサットがすばやくとらえた。

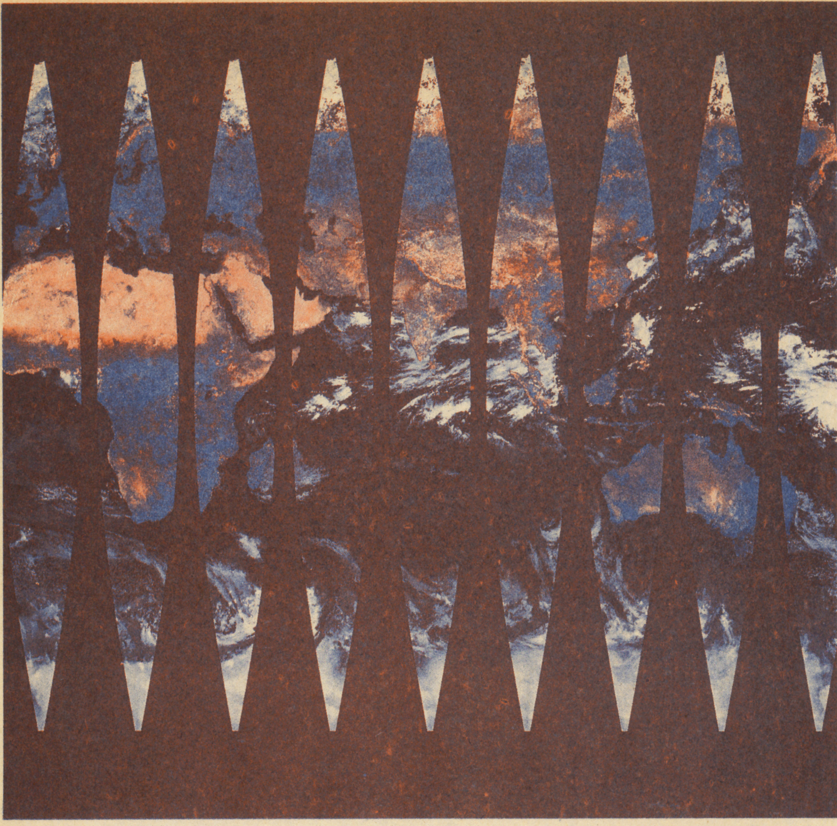
●いろいろな表現が展開できる

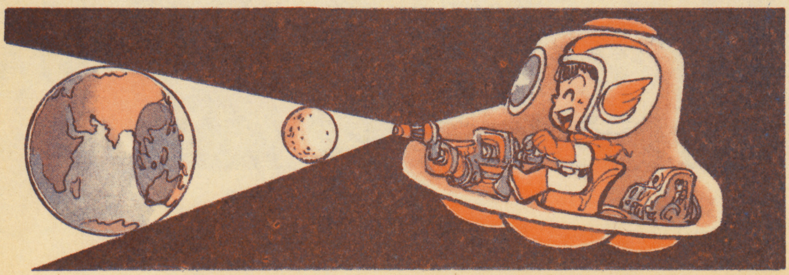


丸い地球を正確に表すには、地球儀しかないが、みかんの皮をむいて広げるように、平面的に表すことができるね。

上の画像は、世界地図をそのような形で表したもので、周回軌道気象衛星ノアからの情報を画像処理したものだ。

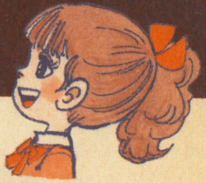
この地図をうまくつなぎ合わせると球形になるはずだよ。

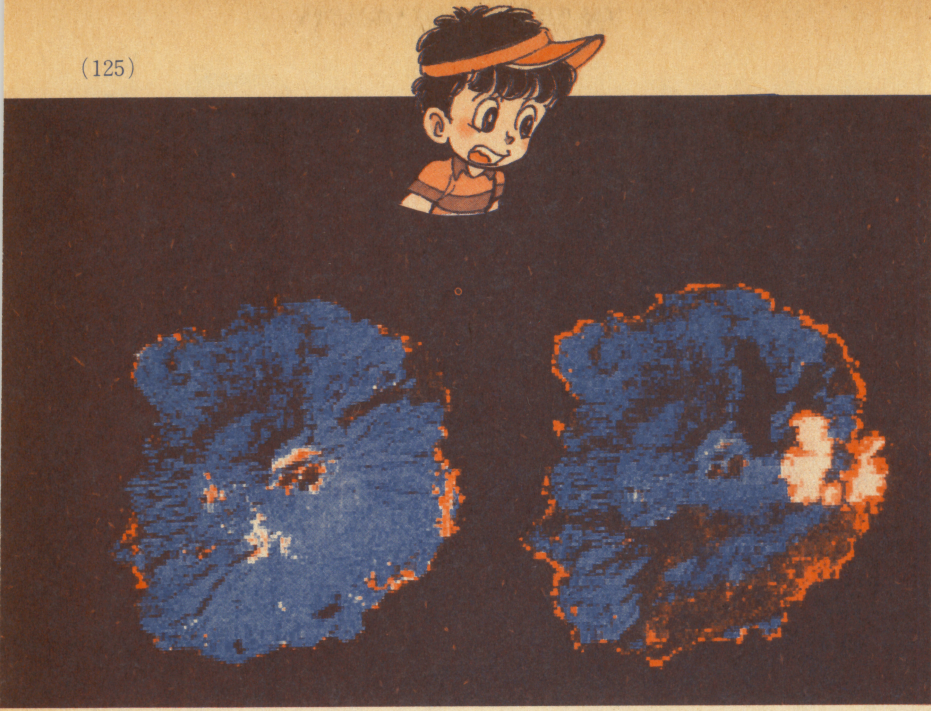






↑白い部分は雲。このままの形で、雲をすっかり取って陸地と海だけを表すことも可能だ。





↑火山のばく発によって、溶岩がどのように流れたかを示したもの(三宅島)。右側が大ばく発後。島の中の黒い部分が溶岩、赤色は灰、白っぽい色は雲。



右の画像は、まるで宇宙から地球を見たような感じに表したものだけど、これは、周回軌道気象衛星ノアからの情報をコンピュータで画像処理したものだ。日本列島が上の方に少し出ているね。

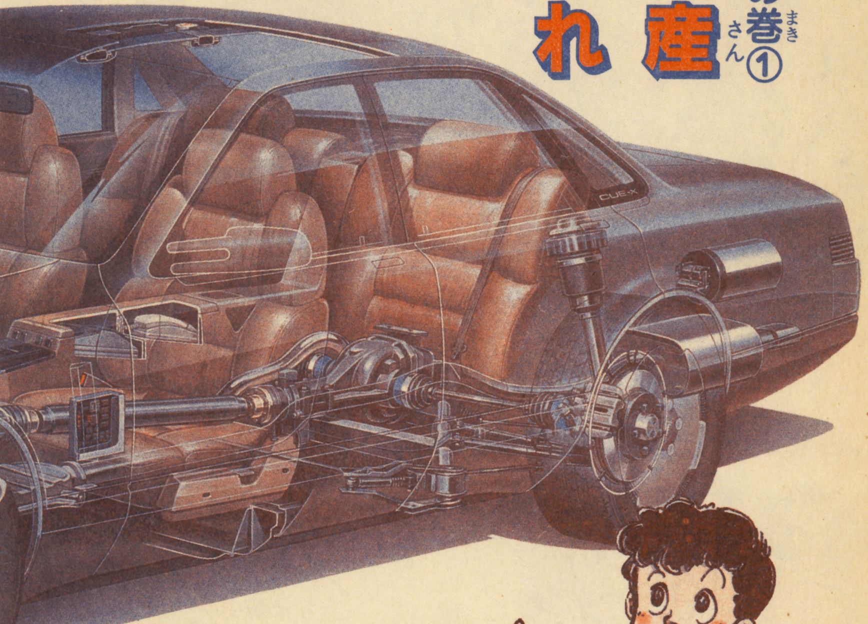
上は、数年前にばく発した三宅島の溶岩などの様子を、ばく発の前後でくらべたものだよ。

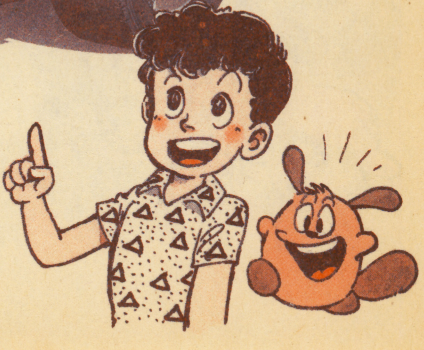
産業に活やくするハイテク技術の巻①

4 自動車産業に見られるコンピュータ

●ますます増える高性能車

多くの分野でコンピュータが使われているが、



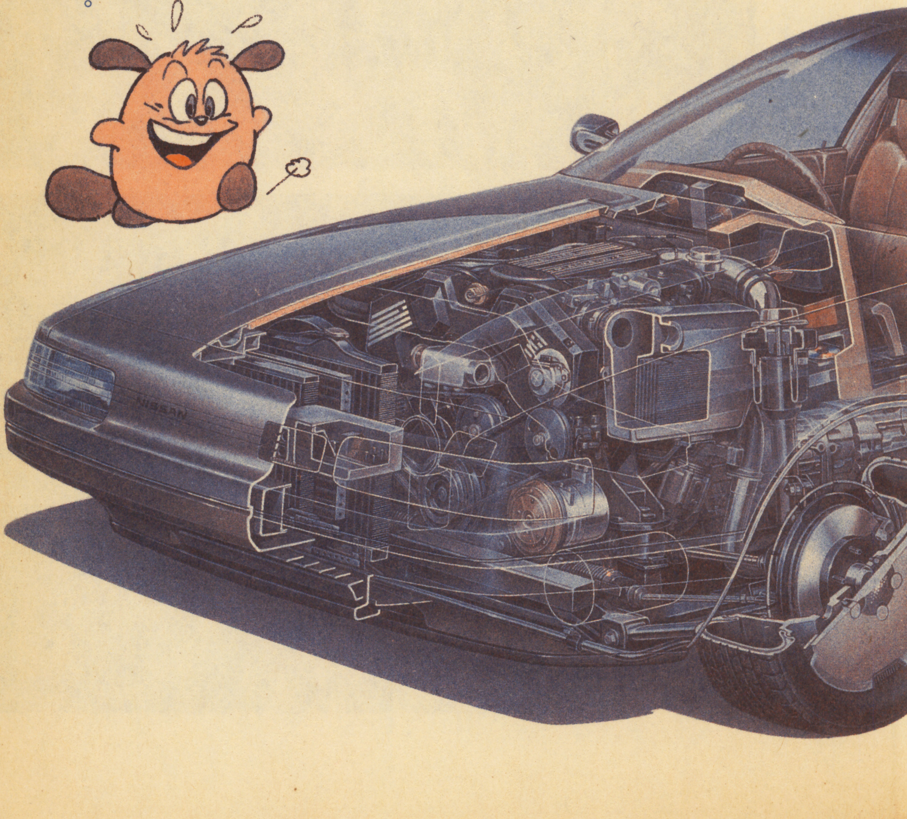


↑前回の東京モーターショウで公開されたニッサンCUE−X。人工衛星を利用した通信や車外のコンピュータとネットワークをもつ通信も実験的に試みられている。

次に、自動車や織物産業での例を見てみよう。

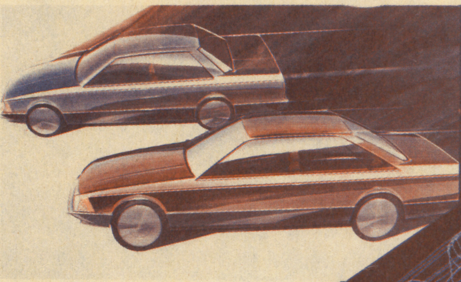
自動車を組み立てるのに、多くの工業用ロボットが使われていることは知っているね。それらのロボットをコントロールしているのは、もちろんコンピュータだけど、今では、自動車そのものの中にもマイコンなどが使われ、〝動くコンピュータ〟という感じになっている高性能車も多いよ。

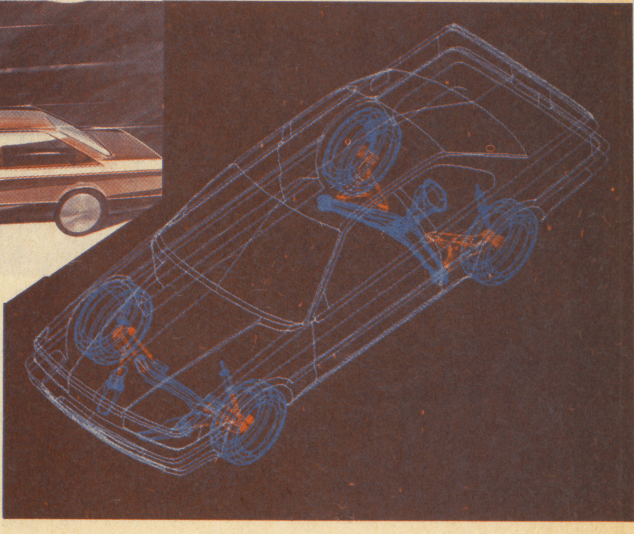
エンジンの燃料噴射の量や点火時期を自動的に制御したり、道路の状態や速度に応じて車の高さと乗り心地を最適の状態に変えたりできるんだ。





→試験車CUE－Xの運転席。デジタル表示のメーターと、左側は通信用の画面。





↑自動車の外部の形のイメージを何とおりもえがいていく。
→高級車レパードのコンピュータグラフィックス。

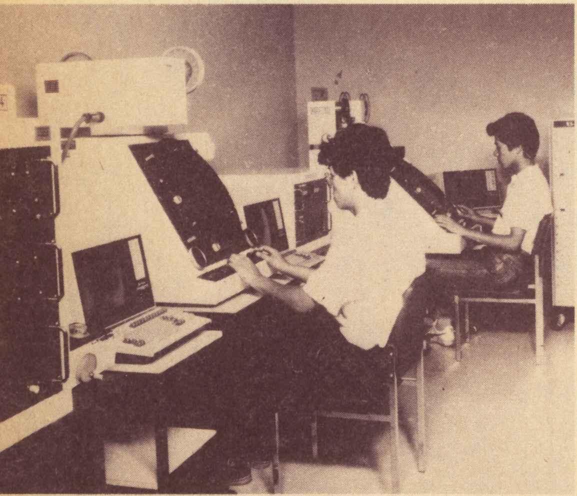
●複雑なデザインや設計に力をはっき！

車のスタイルを決めたり、機械や部品を設計したりするときも、コンピュータは欠かすことのできないものだよ。

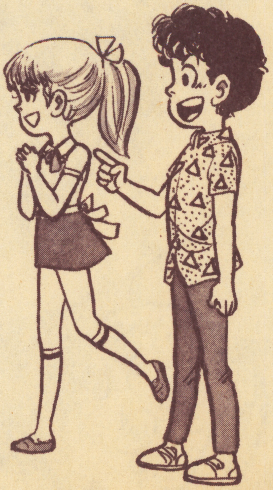
コンピュータの力を借りてデザインすることを、英語の頭文字をとってCAD（キャド）といい、コンピュータの力を借りて物を作り出すことを、同じくCAM（キャム）とよんでいるよ。

このCAD／CAMは、自動車産業ばかりではなく、実にいろいろな分野に利用されている現代の大切な新技術の一つとなっているんだ。

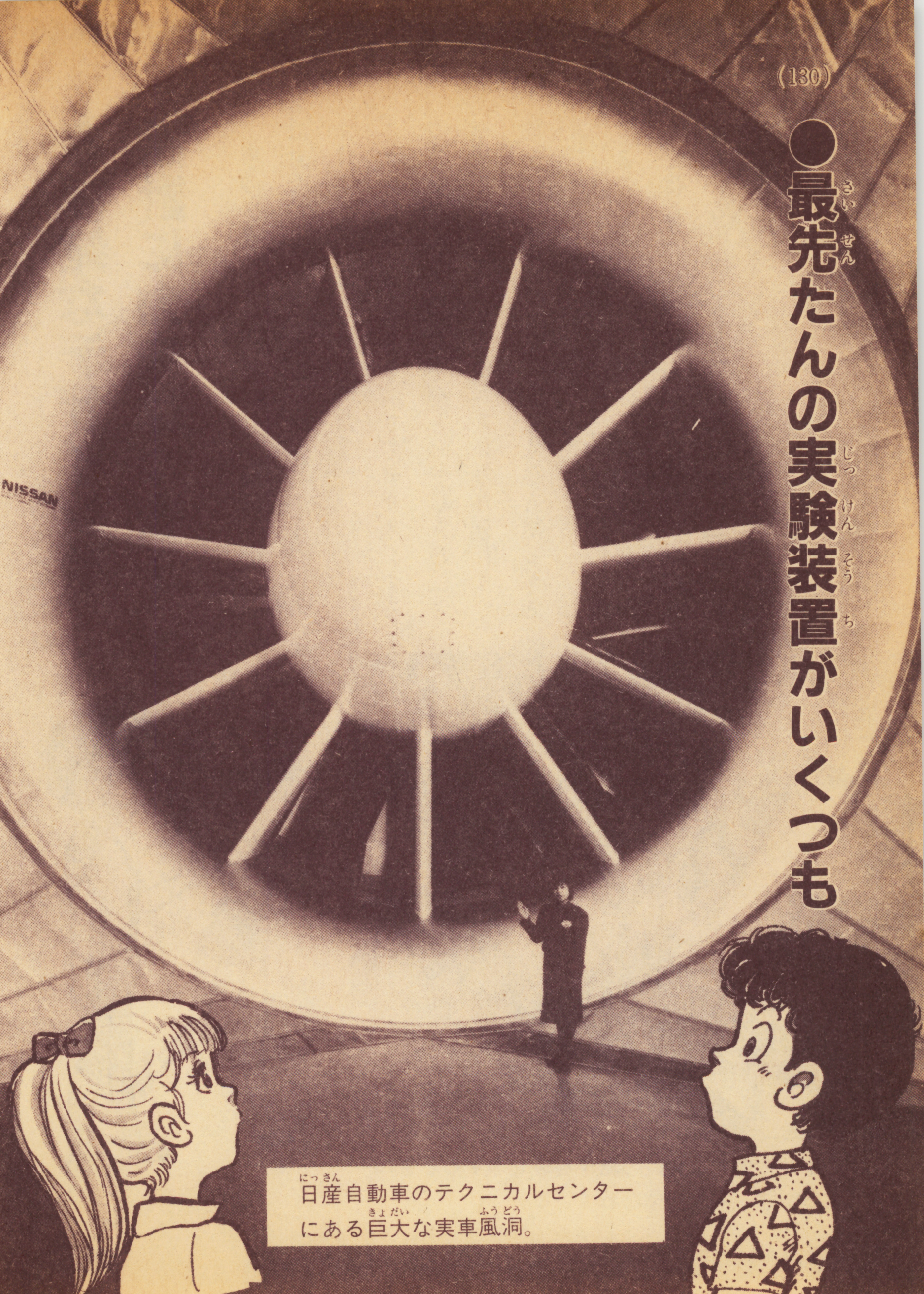
それにしてもすごい活やくぶりだね。



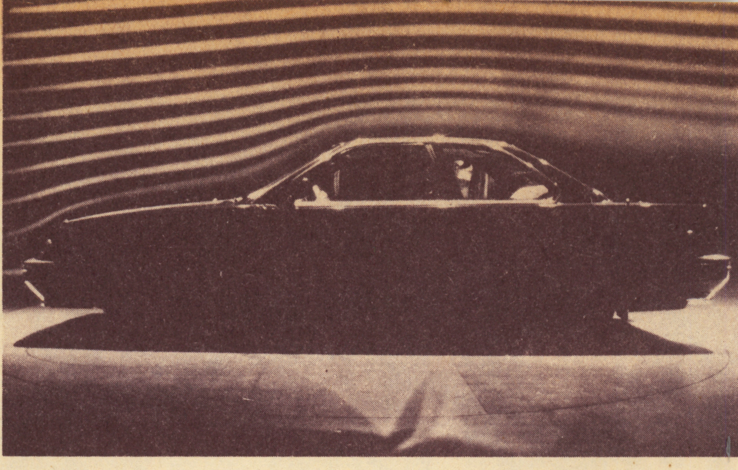
↑いろいろな実験の結果を分せきするときにもコンピュータが使われている。



●最先たんの実験装置がいくつも



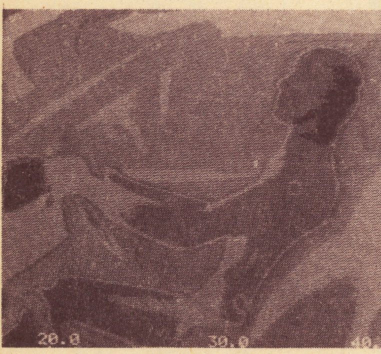
日産自動車のテクニカルセンターにある巨大な実車風洞。



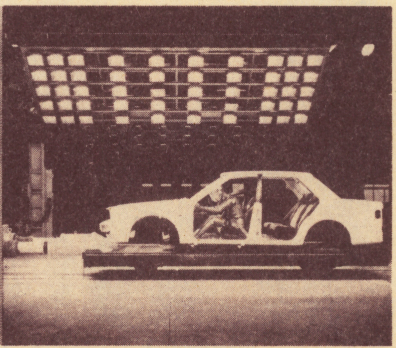
➜車が高速で走れば走るほど、空気抵抗のえいきょうを受ける。デザインを決める大きな要素だ。

右の写真は、大型の実車風洞とよばれる機械だ。この巨大な羽根を回すと、最大風速270km(時速)もの空気の流れを作り出すことができる。世界でも最大級の装置なんだよ。写真の下の方に写っている人の大きさと比べてみると、この機械の大きさがよくわかるね。

なぜこんな機械が必要かというと、高速で走る自動車の安全性や走行安定性を調べるためなんだ。最近の自動車のスピードはすごいからね。

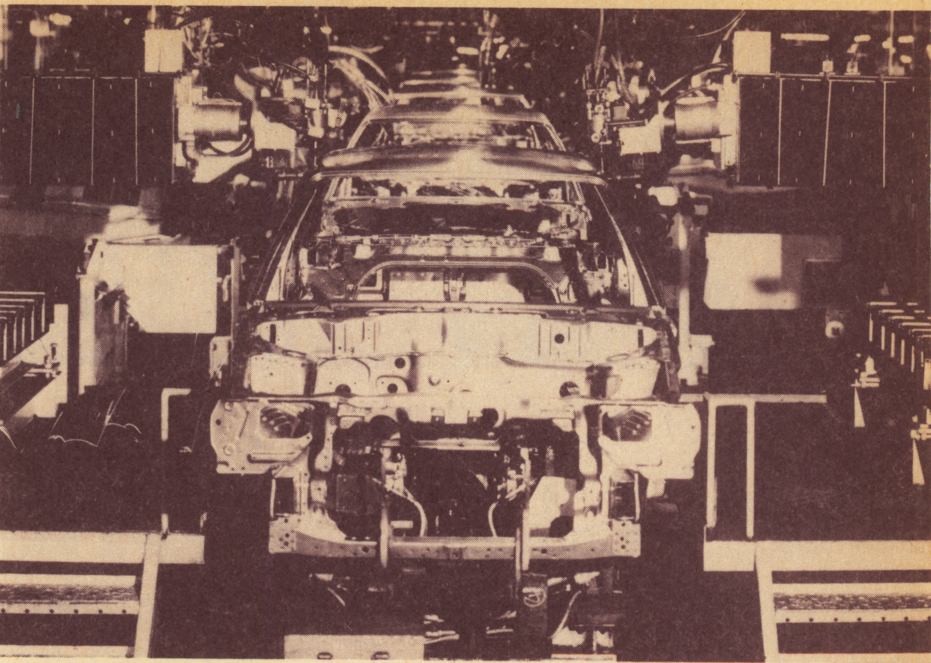


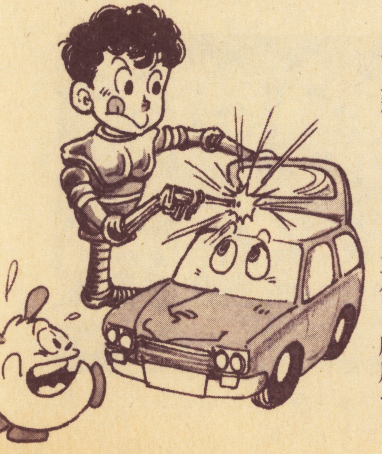
↑車体内のエアーコンディショナーの効果を確かめる実験も行うよ。



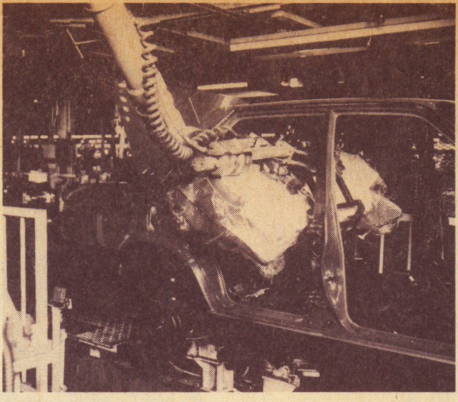
↑試作車を使ってのしょうとつ実験も行われている。

↓ロボットなどが１台約3000個所もの自動溶接をする。

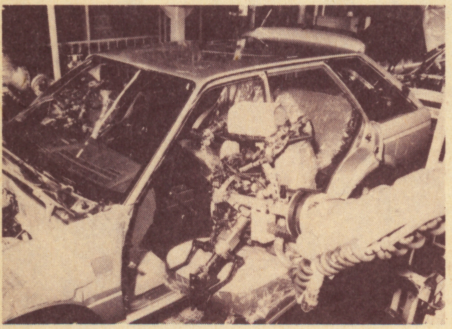




今度は実際に自動車が組み立てられていく様子を見てみよう。
ここは、神奈川県の座間市にある日産自動車の工場だよ。おもにサニーという車を組み立てているけど、広い工場の割には人が少なくて、たくさんの工業用ロボットが目につく。
ボディやドアなどのプレス工程、車一台当たり約３０００個所もある溶接工程、それに、車体に座席やス

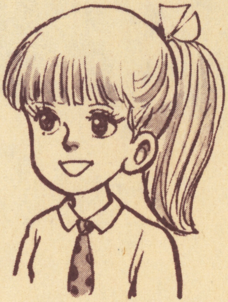


→車体の中に座席(シート)を組み入れる工業用ロボット。



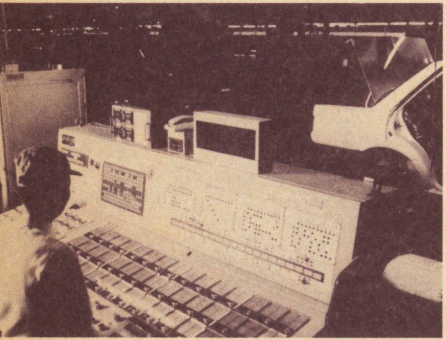
↓こうした作業は、かつては人の手で行っていたが、機械の方が何倍も早くて安全。

(協力・日産自動車株式会社)



ペアタイヤ、ウインドウなどを自動的に取り付けていく組み立てラインなど、実に多くの種類の機械やロボットが活やくしている。

そして、それらの工程をうまくコントロールするのもコンピュータの力で行っているんだ。また、でき上がった車をいろいろテストする時にもコンピュータが使われているよ。



↑車の生産をうまくコントロールするのもコンピュータの役目。

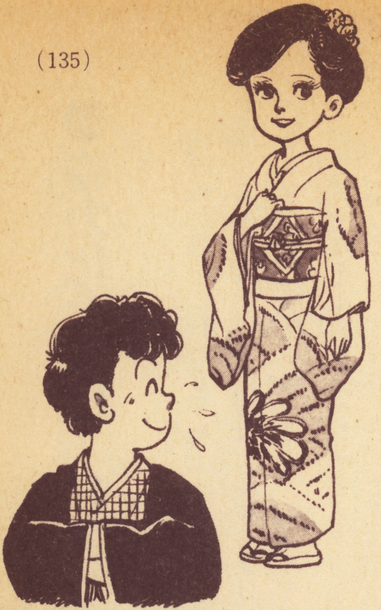
西陣織のデザインにもコンピュータが…



↑これが西陣織の新しいデザイン室だ。職人さんというより、コンピュータ技師といった感じの人が多い。

高級な絹織物として知られる西陣織は、京都の伝統的工業の一つだが、最近、この西陣織のデザインにもコンピュータなど新しい技術が一部で使用されているよ。

織物のデザインには、非常に細かい手作業がいくつも必要なのだが、その中の二〜三の作業をコンピュータなどによって能率を高め、人手を少なくするとともに、大量の紋紙(パンチカード)をなくしているんだ。





↑スキャナーで読み取り、紋意匠図をフロッピーディスクに記憶させる。



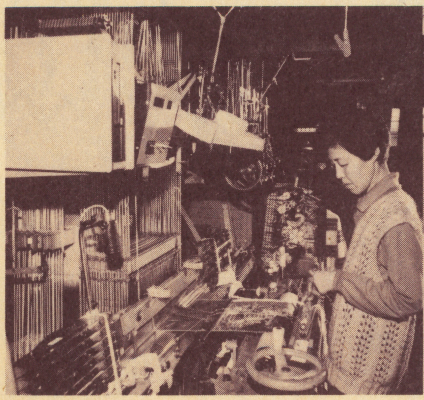
↑元となる図案から、機械が読み取れるように手がきで模様をうつす。

●省力化とスピードアップ

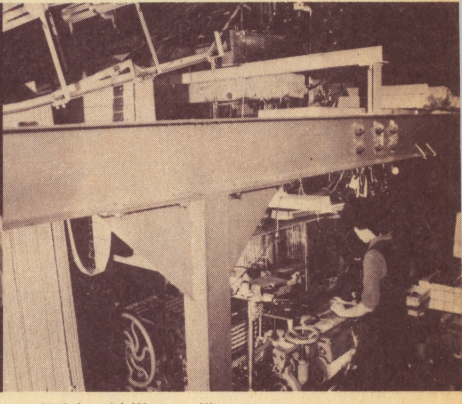
西陣織には、伝統的な手機とよばれる手作業で織る織り方もあるが、多いのは力織機とよばれる機械で織る方法だ。機械で織るには、織物のデザインなどの情報を伝える紋紙（パンチカード）とその情報を取り出すジャカードというものが必要になるが、この量がすごい。一つの帯を織るのに、約九百のあながある紋紙が一万二千〜一万三千まいも必要だし、その量も大量だから、場所をとる。

最近の機械化の例では、スキャナーが読み取った紋意匠図から、すぐに紋紙を作ることができることと、さらに、従来からの大量の紋紙を使わない力織機も作られている。

今はまだ、機械の値段が高いが、将来もっと安くなれば、製品の値段も安くできるはずだというよ。



↑新しい力織機で帯を織っているところ。大量の紋紙を使わないで織れる。



↑大量の紋紙（左側）とそれを読み取るジャカードを使った力織機。

西陣織のできるまで

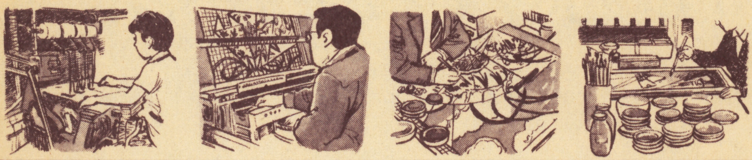
企画・製紋工程

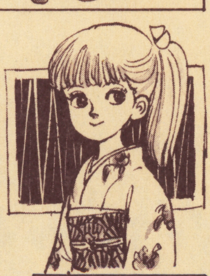
①図案　染色した糸を使って模様を織り出す西陣織で、最も大切な工程。あざやかな色でえがく。

②紋意匠図　織物の設計図。従来は方眼紙に図案を拡大して色をぬり分けていた。

③紋彫　機械に糸の上げ下げを指令する紋紙にあなをあける作業。

④紋編　紋彫のすんだ紋紙を、よろいのそでのように編んでいく。





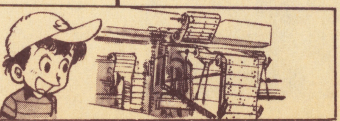
原料準備工程

織物に必要な糸を準備し、必要な色にそめる。
西陣織は多くの作業が分業化されている。



機準備

機を織るための紋紙やそれを読み取る装置を準備。



製織工程

実際に織る工程。次の三種類がある。力織機…紋紙とその情報を読み取るジャカードによって織る機械織り。手機…紋紙とジャカードを使った手織り。つづれ機…これらの装置を使わないで織る最も伝統的な織り方。





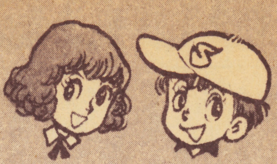
仕上げ工程

織り上がったものにさらに手を加えて製品にする工程。ビロードの線切りやお召しのしぼ出しなど。



協力・西陣織工業組合／とみや織物株式会社

5 ハイテクおもしろニュース



おもしろいロボットや新技術のニュースをド〜ンとしょうかい。



（写真＝機械技術研究所）

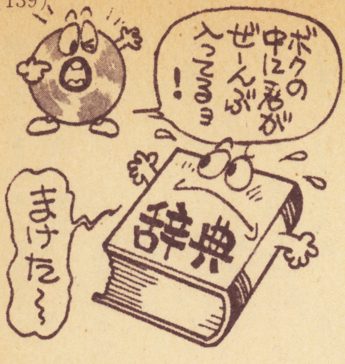
■ここまできた盲導犬ロボット

全国で約三十五万人といわれる目の不自由な人たちのための〝盲導犬ロボット〟は、機械技術研究所で実験がくり返されてきたが、現在では左のようなスマートな形になっている。電柱やかべなどの位置を読み取ってうまく導いたり、静止しているしょうがい物をうまくさけて通れるようになっているよ。

これからの課題は、もっとロボットの知能を向上させ、こうした技術をもっと広く応用することだそうだ。よいロボットが早く実用化されるといいね。

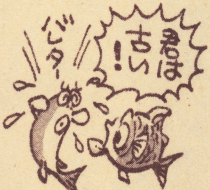
■ぶ厚い辞典がたった一まいのコンパクトディスクに！

直径がたったの十二センチのCD（コンパクトディスク）がレコードに代わって音楽の世界で大活やくしているね。ところが、今では辞典の内容がそっくり情報としてCD化されてしまうんだ。二十一世紀の図書館はCDでいっぱい!?

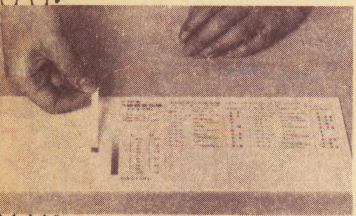


■魚の鮮度がピタリとわかるよ

おさしみに、干物に、焼き魚にと、魚は日本人の大切なたんぱく源の一つだけど、その鮮度を科学的に測定する方法が開発されているよ。魚の肉の小片をある薬品とまぜ、特しゅな試験紙で色の変化を見れば、わかるんだって。牛肉やぶた肉の鮮度もわかるんだよ。







（写真＝環境分析センター）

■すいかのでき具合がピタリ

すいかがおいしそうかどうか、よくポンポンとたたいてみるけど、このほど神奈川県工業試験所が開発した小型すいか検査機も、原理的には同じだよ。小型スピーカが付いたセンサーをすいかに当てて音波を出し、その通過音をマイコンがすぐに判断し、でき具合がわかるんだって。



（写真＝神奈川新聞社）


(写真＝タイトー)

■ロボットのエースだ！

野球の練習場やバッティングセンターなどで見られるピッチングマシーンは見たことがあるよね。

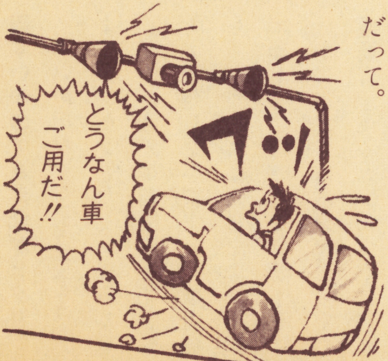
ところが、このほど、コンピュータを利用したロボット投手が登場したんだ。人間そっくりに動き、速い球やおそい球、高い球、低い球を自在に投げる。80〜120kmの速さの球を投げる直球クンのほかに、150kmものごう速球を投げる特急クンというのもあるらしいよ。一度対戦してみたいね。



■とうなん車を見張る電子の目

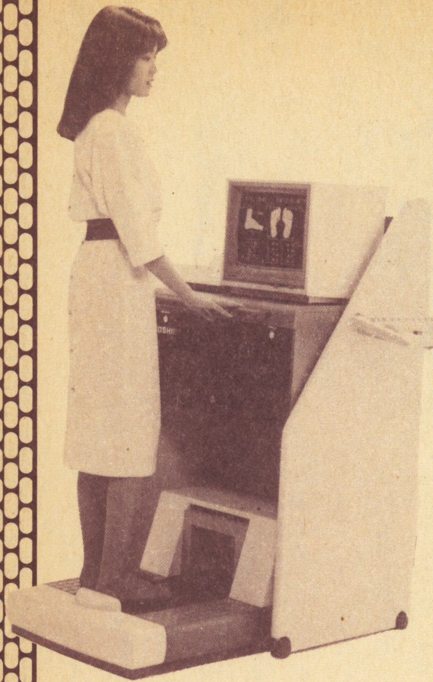
持ち主からうばわれた自動車のことを、とうなん車というけど、よく事件に使われるという。

そこで、警察庁では、すばやくとうなん車を見分ける装置を開発し、高速道路などに実験的に設置するそうだ。自動的にナンバーを読み取り、通報するんだって。



■足型をピタリと測定

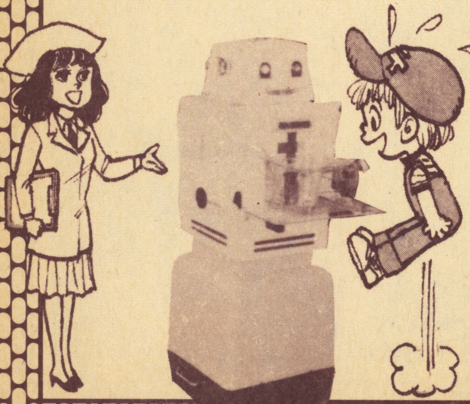
人間の足って、朝と夕方では、少し大きさが変わるって知ってる？　これ本当の話なんだよ。また、同じ長さの足の人でも、はばや厚みなどはちがうから、ピッタリと合うくつを選ぶのはむずかしいね。
そこで、開発されたのが、この機械だよ。足を台に乗せると、すぐに足の長さ、はば、厚み、周囲の長さを測り、ぴったりと合うくつを選んでくれるんだって。


(写真＝東芝)



■病院ロボットだよ

消毒薬のにおいに、おも～いふんいき、それがふつうの病院だよね。そんな気分を少しでもほぐしたいということで、開発されたロボットたちだよ。受付でカルテを持ったり、検査するものを運んだりするときに使われるそうだよ。


(写真＝武井電機工業)



■結婚式ロボットだよ〜っ

花よめさんと花むこさんのお二人に向かって、「オメデトウゴザイマス！」と言って、花たばをわたしたり、キャンドルサービスの点火のお手伝いをしたりする、結婚式ロボット。埼玉県羽生市にあるこの結婚式場の人気のまとなんだよ。

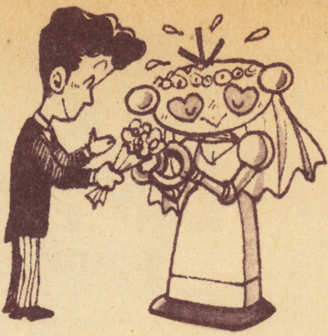
式場の中を動き回っているのを見ると、コチコチの二人もにっこり。

バッテリー内蔵のこのロボットは、別の部屋でモニターテレビを見ながら、リモコンそうさするんだ。ろうかで人にぶつかっても「ゴメンナサイ！」と言ってあやまるおりこうさんなんだ。二十

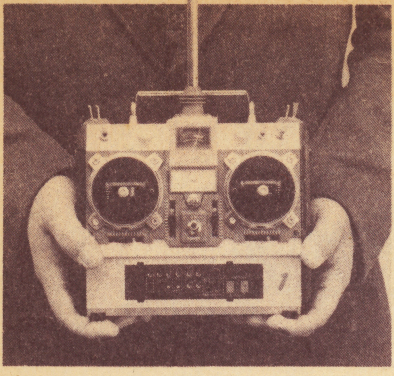




種類ものあいさつができるよ。

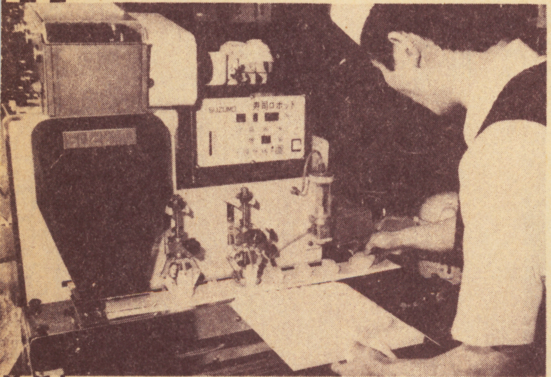


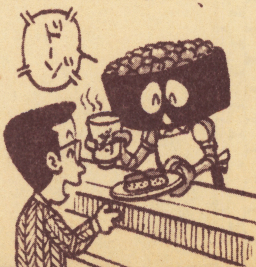
←ロボットをそうさするラジコン。



■**おすし屋さんもハイテク時代**

ごはんを入れておくと、一時間に千二百個、百五十人前ものすしをにぎってしまうというすしロボット君が登場している。むずかしいにぎり具合やわさびなどもマイコンでうまく調節できるので、左上の写真のようにあとは職人さんがネタをのせるだけなんだって。

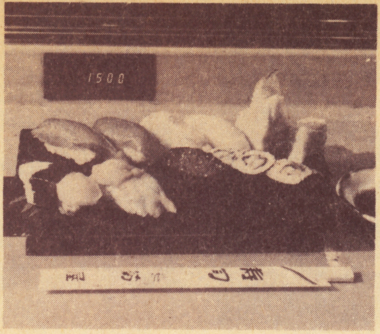




もう一つのおすし屋さんでは、マイコンを使って、お客様の食べた料金をひと目でわかるように表示している。左の写真のように、板前さんがにぎるごとに、



ボタンをおしていくと、そのたびに、お客様の前に料金がデジタル表示されるというわけ。いつでもさいふと相談しながら食べられると、大人気。



■海中に電気の通せんぼ!?

いけすを使わないで、自然のままの大海の中で魚を育てる——こんな海洋牧場の研究の一つとして、電気を使った囲いこみの実験が成功したんだって。熊本県と日立造船という会社の共同研究で、ぼうの形をした電極を三列にずらりとならべて電流を流すと、電気の〝場〟ができて、魚を通せんぼできるそうだよ。早く実用化されるといいね。

■おもちゃロボット大人気

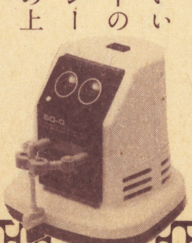
最近はおもちゃの世界もハイテクばやりで、いろいろなセンサーを内蔵して、複雑な動きをするものも多い。



右は、「こらっ」と声をかけると、音を感じて、頭を下げるロボット君。ストレス解消にいいんだって。下の写真はソージー君、つくえの上を自由に動き回って、そうじをしてくれるよ。左は、えんぴつかじり君。えんぴつをかじるようにしてけずってしまうんだよ。

（協力＝トミー）





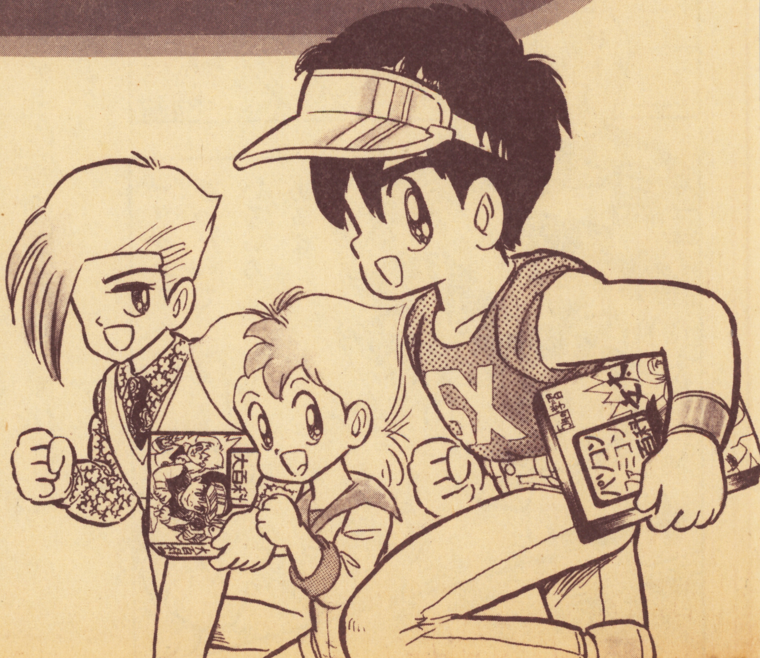


絵・立木じゅん

第3部

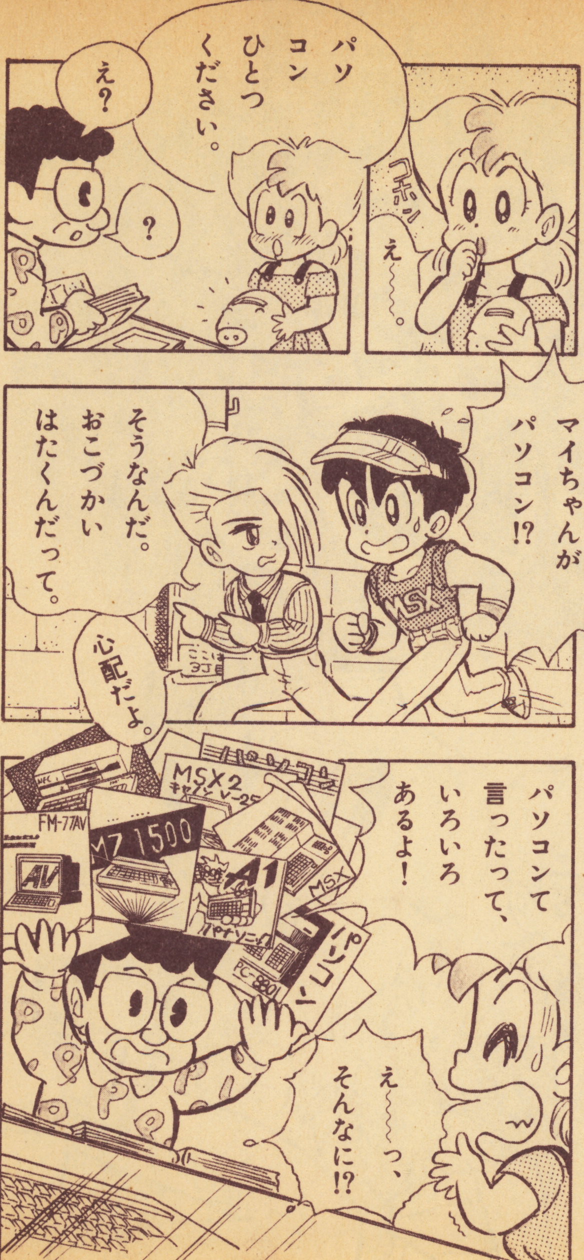
パソコンらくらくチャレンジ

フライトシミュレータとまではいかないけれど、あなたも、文太たちといっしょにパソコンにチャレンジしよう。



1 広がるMSXパソコンの世界

MSX（エムエスエックス）パソコンの世界は広い。テレビゲーム以外（いがい）はにが手なんて言わないで、文太（ぶんた）君たちとのぞいてみよう。



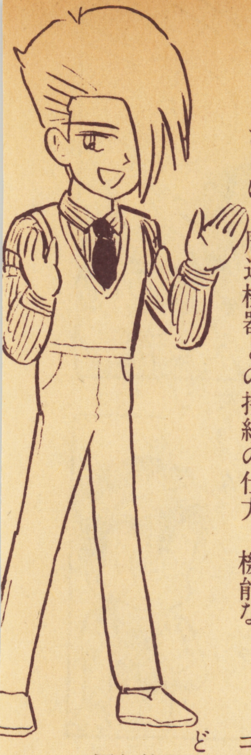

パソコンショップ
いた!
キャ〜ッ、これもいいし…。
コレ読んでべんきょうしてね。
あ〜んわかんな〜い。
やっぱり…。
ドタバタ
ドスーン
バタン
文ちゃん教えて…。くわしいんでしょ。
オレ?
い、いやあオレよりも…
スバルの方が、よく……
な?
くわしいのはゲームのことだけなのね。
いやあ、本木くんの方が…。いやいやスバルくん…。
そうだわ!
いっしょに勉強しようよ!
え〜〜っそんなに?
セイイエス!

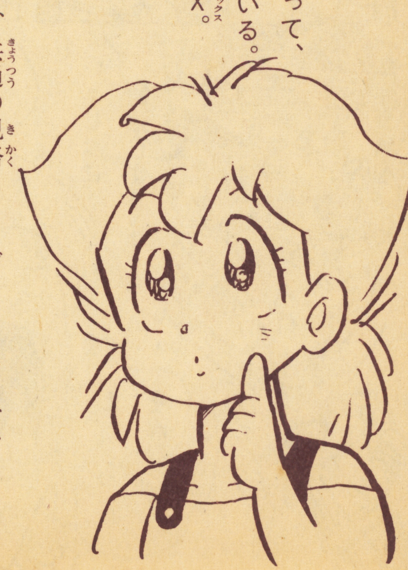
●MSXパソコン

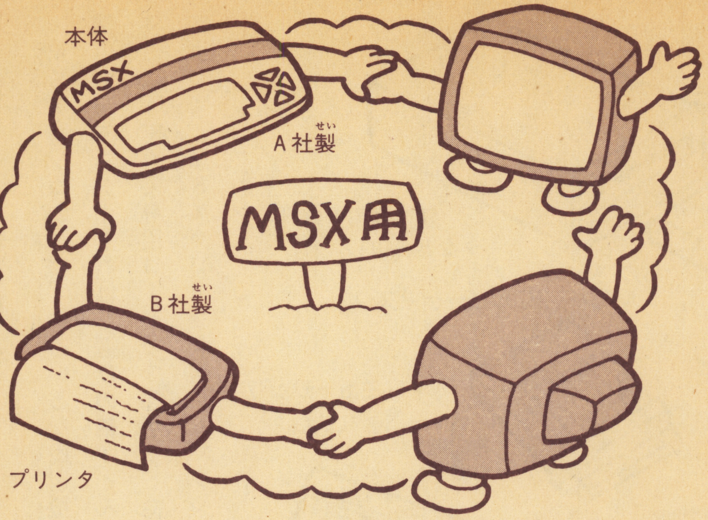
パソコンと一口にいっても、いろいろなものがあって、メーカーや機種によって、使いがってがことなっている。
そんなちがいをなくそうとして作られたのがMSX。

■同じことばのわかるパソコン

パソコンを動かすには、かんたんに言うと「ことば(BASICなど)」がいるのだけれど、パソコンのメーカーや機種によって、その「ことば」が少しずつことなっている。
MSXパソコンは、共通のことば(MSX―BASIC)で、動くように作られている。
さらに、周辺機器との接続の仕方、機能なども、共通の規格にもとづいているので、いろいろなメーカーのものが利用できる。
中には、MSXの規格をみたした上にさらに、特別な機能を取り入れたMSXパソコンも出てきているが、MSXならば、どこのメーカーのパソコンも共通の規格なので、ゲームなどのソフトが共用できるというわけさ。



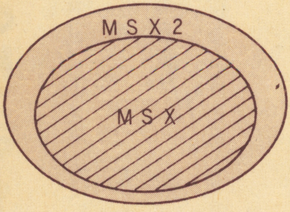




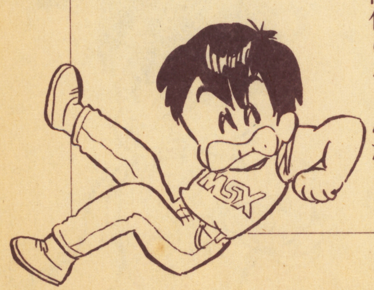
MSXとMSX2は兄弟

MSXパソコンには、MSXと、MSX2がある。この二つは兄弟のパソコンで、「MSX―BASIC」が使えることには、変わりがない。

けれども、MSX2は、MSXで、できることに加えて、さらにいろいろな能力アップがはかられたパソコンで、MSXのお兄さんという関係になるんだよ。



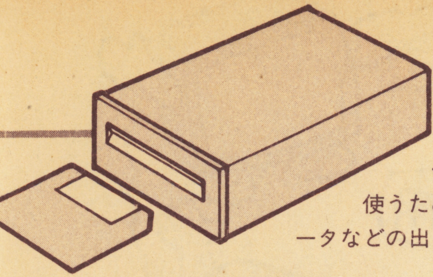
図示するとこんな関係



●MSXパソコンをとりまく輪

MSXパソコンでは、いろいろな周辺機器が共通に使えるので、使い方をマスターすれば、遊びの輪がどんどん広がる。パソコン本体とは、すべて専用コードでつながる。つなぐ周辺機器（①～⑦）によって、MSXパソコンがゲームマシンなどにも変身するよ。

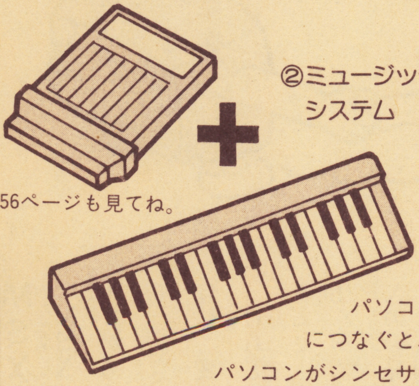
①3.5インチフロッピーディスクドライブ



3.5インチフロッピーディスクを使うための装置。データなどの出し入れが速い。

↑3.5インチフロッピーディスク

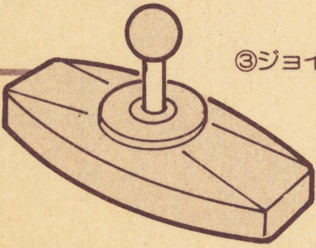
②ミュージックシステム



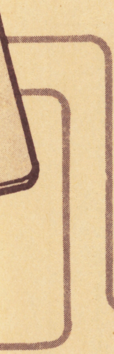
156ページも見てね。

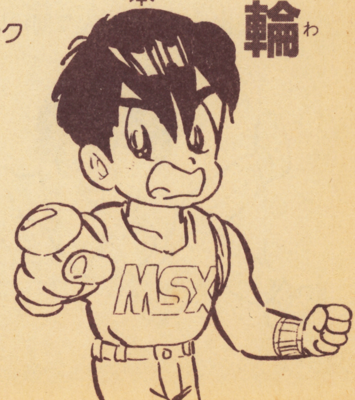
パソコンにつなぐと、パソコンがシンセサイザーになる。手軽に作曲や自動演奏を楽しむことができる。

③ジョイスティック

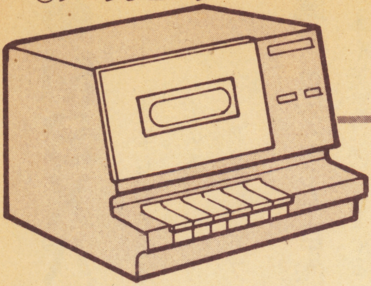


ゲームの達人になるための必需品。いろいろな形や働きをするものがある。



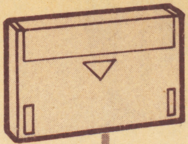


⑥データレコーダ

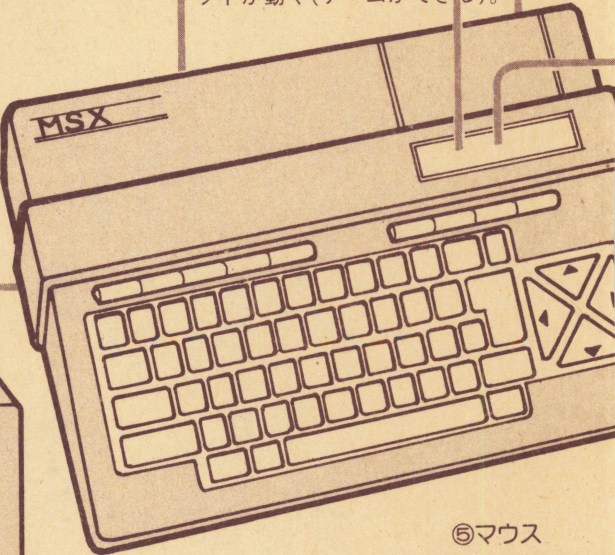


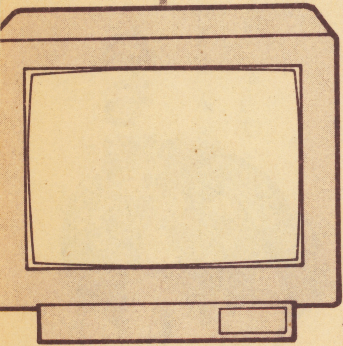
カセットテープに、プログラムを記録・再生する装置。プログラムなどの保存に一番お金のかからないもの。

④ＲＯＭカートリッジ



本体のスロットにセットしてスイッチを入れるだけで、ソフトが動く（ゲームができる）。

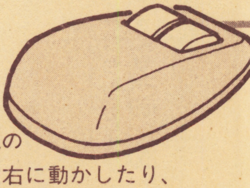




⑦ディスプレイ

これが無いとパソコンが今何をやっているのかわからない。家庭用のテレビでもＯＫ。

⑤マウス



ねずみみたいな形の機械。机の上で前後左右に動かしたり、スイッチをおして、パソコンに命令。

●MSXパソコンはゲームも得意

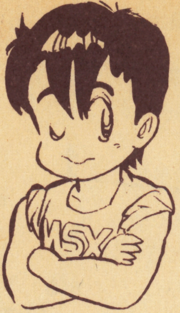
ゲームを楽しむ方法は大きく分けて二つある。自分で作るか、人の作ったものをソフトとして買ってくるかだ。ソフトとは、本当はソフトウェアといってプログラムの固まりのことなのだ。

■プログラム自作型

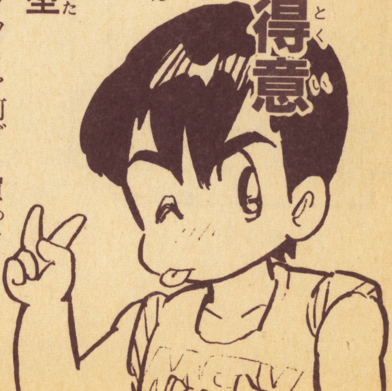
本や雑誌にのっているプログラムを自分で入力して楽しむ。じゅんすいの自作ではないけど、そのプログラムをカセットテープなどに入れたものもゲームソフトになる。

■ソフト購入型

ただすきなゲームソフトを何でも買ってくるだけで遊べる、というわけでもない。ROMカートリッジ、メガROMカートリッジ以外は、周辺機器が必要。



ソフトのタイプ	MSX本体以外に必要なもの
ROMカートリッジ メガROMカートリッジ	なし
カセットテープ	データレコーダ
三・五インチフロッピーディスク(1DD・2DD)	三・五インチフロッピーディスクドライブ(1DD・2DD)



■ソフト選びはRAMの容量に注目

MSXでも、プログラムの内容を記憶するRAM容量は、メーカーや機種によって少しずつちがう。ソフトを選ぶとき、自分のMSXパソコンのRAMの容量に気をつけよう。

●対応機種の表示

MSXとあれば、MSX、MSX2ともにソフトが作動する。
（MSX2とあれば、MSX2のみ作動）



●RAM容量

ソフトを作動させるのに必要なパソコンのRAMの大きさ。
（RAM16KのパソコンでRAM32K以上用のソフトは作動しない。）

●ソフトの種類表示

㊟ソフトを買うときは、お店の人やくわしい人に確かめよう。

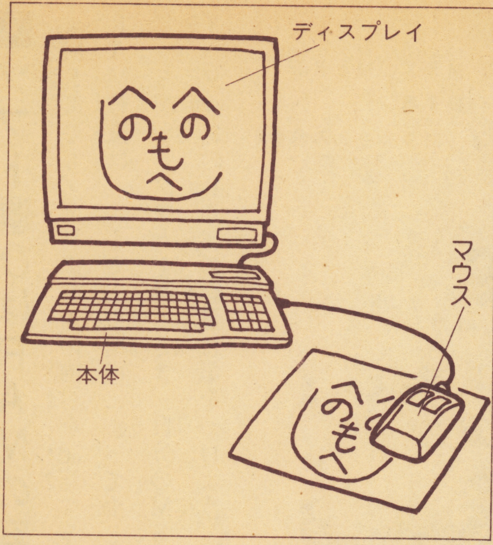
よく使われるソフトの種類表示マーク

マーク	種類
1DD	◀3.5インチフロッピーディスク（1DD）
2DD	◀3.5インチフロッピーディスク（2DD）
MEGA ROM	▼メガROMカートリッジ
.ROM	▼ROMカートリッジ
テープ	▼カセットテープ

●ゲームのほかにも……

パソコンでできるのは、ゲームだけじゃない。ソフトや周辺機器しだいで、いろいろできるんだ。その一部をご紹介。

①コンピュータグラフィックス(CG)



キーボードを使って絵をかくこともできる(もちろんソフトは必要)。色のぬり直しや色の指定もたちどころにできるから、楽しい。

周辺機器の一つ「マウス」は、机の上で前後左右に動かすだけで、自由な線がかける便利なCG用具の一つ。

マウスを使って、入力したイラストに、いろいろな着色をして楽しむこともできるよ。

プリンタがあれば、その絵を紙にプリントすることもできるから、おもしろさは一だんとアップ。

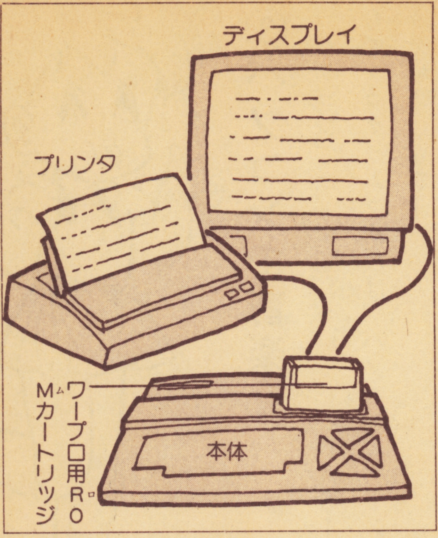


②パソコンをワープロに

本体にプリンタをつなぐだけで、パソコンは、タイプライターになる。ひらがな、カタカナ、アルファベットが打ち出せる。

もちろん、漢字も使いたいという人は、さらに、ワープロ用ソフト(ROMカートリッジなど)を用意すると、かなやローマ字で入力すればパソコンがそれに合った漢字をさがし出してくれる。漢字の勉強に役立つかも。

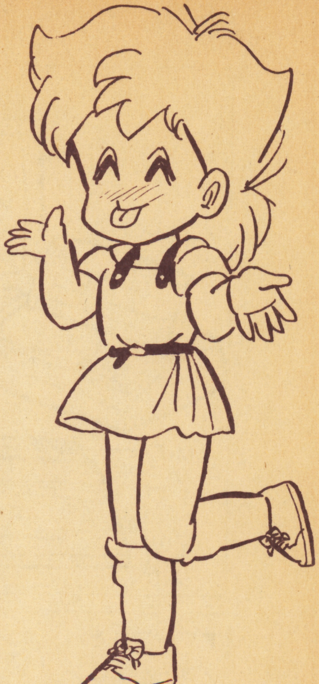
プリンタ付で、すぐにワープロとして使える機種も登場しているよ。



▼ワープロとパソコンが一つになったワープロ・パソコン



(ナショナルMSX$_2$ワープロ・パソコンFS-4600F)



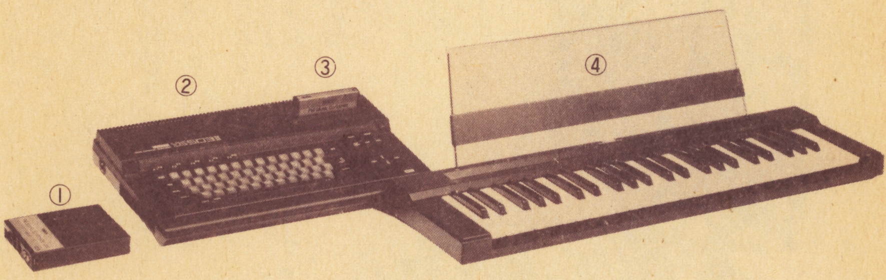
③パソコンで音楽を

パソコンでは、すでについているBASICでプログラムを組めば、パソコンミュージックが楽しめる。

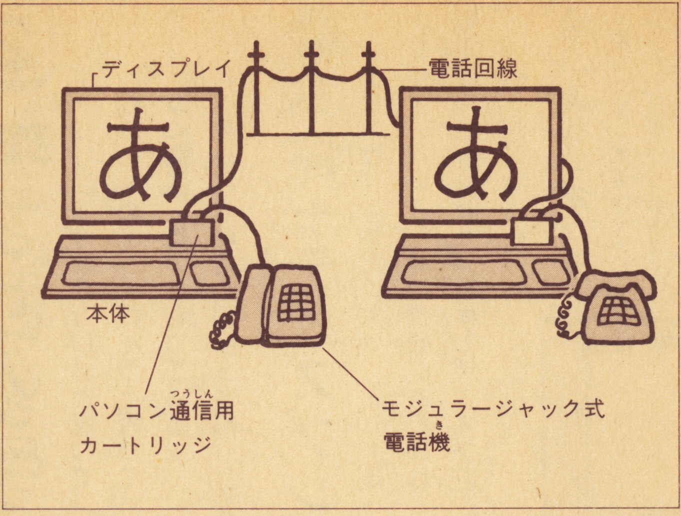
プログラムはにが手という人には、もっとかんたんにパソコンミュージックを楽しむための「デジタルシンセサイザーシステム」がある。内蔵されている、音色やリズムを自分で選んでプレイすることができる。

作曲や演奏のすきな人には、役に立つパソコン利用法かもしれないね。

▼手軽にパソコンミュージックを楽しめるパソコンミュージックシステムの一例。



（ヤマハ　ミュージックシステム　①FMサウンドシンセサイザーユニット　ＳＦＧ—01　②ＭＳＸパソコン　ＹＩＳ-503II　③ＦＭミュージックコンポーザ　ＹＲＭ—15　④ミュージックキーボード　ＹＫ—20）

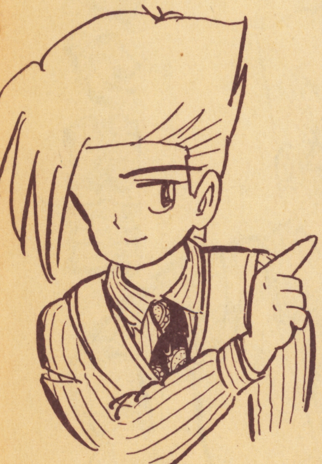


④パソコン通信

電話回線を使って、文字や絵を送ったり受けたりするのがパソコン通信システムだ。もちろん、ゲームソフトのプログラムを送ったり受けたりすることもできる。

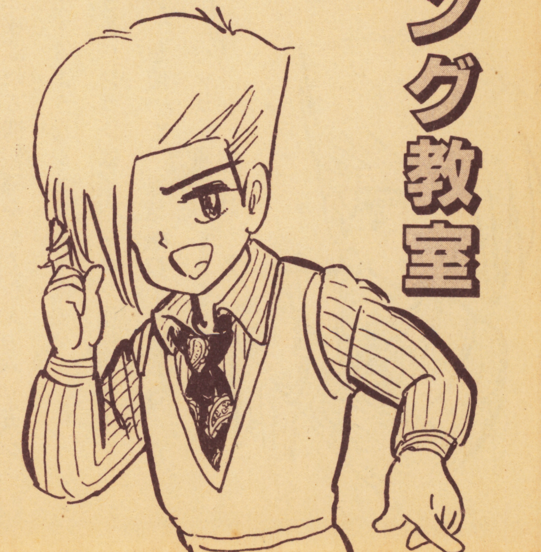
パソコン同士の通信はもちろん、データベースと呼ばれる情報源をたくさんのパソコンで利用するようなシステムもある。

MSXパソコンは、「パソコン通信用カートリッジ」を使って、電話機につなげれば、かんたんにパソコン通信ができる。



2 MSX プログラミング教室

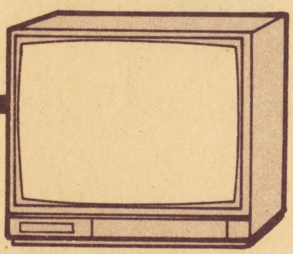
パソコンはむずかしいと思っている人、これから始めよう、買おうと思っている人、楽しく勉強したいと思っている人、そんな人のためのMSXパソコン入門。



●本体＋ディスプレイで

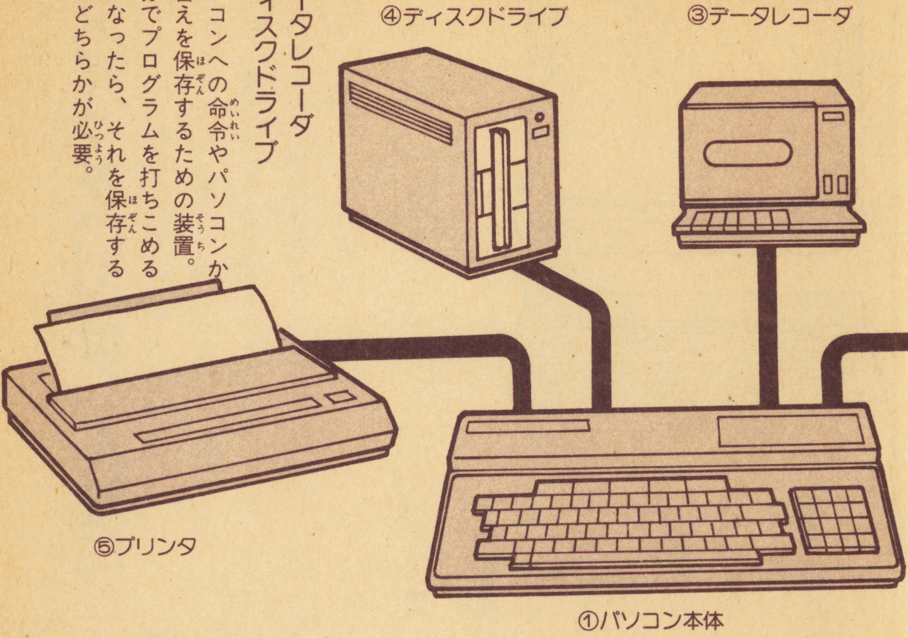
パソコンは、本体だけでは、正しく使うことができない。いろいろな周辺機器があるけれど、まず、最小限の組み合わせ、本体＋ディスプレイでゴー。

②ディスプレイ(テレビ)
パソコンへの命令やパソコンからの答えを表示する装置だから、これがなくては、パソコンを動かすことができない。



②ディスプレイ





③データレコーダ
④ディスクドライブ

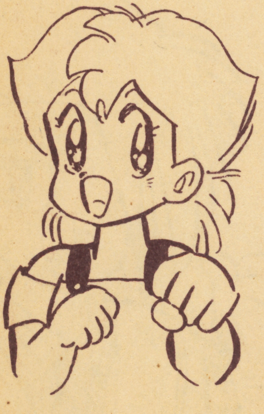
パソコンへの命令やパソコンからの答えを保存するための装置。
自分でプログラムを打ちこめるようになったら、それを保存するには、どちらかが必要。

①パソコン本体

パソコンの中心部分で、命令を受け取り、実行するLSIなどが入っている。命令を入力するキーボードや周辺機器をつなぐためのコネクター（接続端子）がいくつもついている。

⑤プリンタ

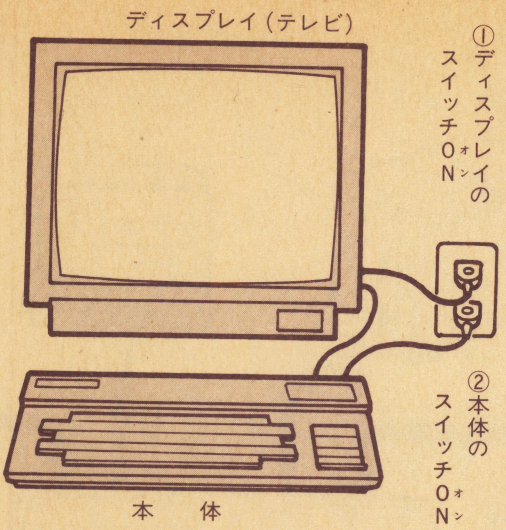
パソコンへの命令やパソコンからの答えを紙に打ち出す装置。あとでゆっくり結果を調べるときなどには、あると便利。



●スイッチONはしん重に

パソコンは、電気で動くなんて、当たり前すぎること。でも、めったやたらに、コンセントから、電気をとって、スイッチONすればよいというわけではないよ。

まずは、基本から始めよう。



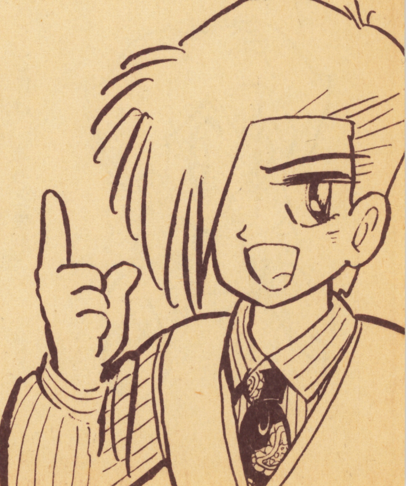
パソコン起動法

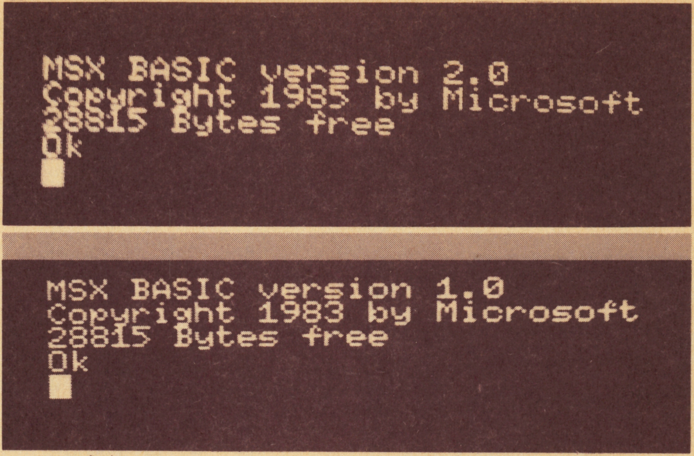
①本体と周辺機器を正しくつなぐ

専用のコードを使う。コードの両端は、コネクターとよばれる接続端子がついていたり、色分けしてあって、つなぎがえのないように工夫されている。

(それぞれの機種に指定されたコードを使うようにしよう。)

②すべての機器のスイッチをOFFに





カーソル→

カーソル→

★パソコンがあなたの命令を待ってるよ。

▲まず、最初にディスプレイに表れる画面(初期画面)の表示の一部分。写真上がＭＳＸ２、下がＭＳＸ。表示は機種によって多少ことなる。

本体はもちろん、周辺機器のスイッチがすべて、ＯＦＦになっていることを確かめてから、それぞれの機器のコードをコンセントにさしこむ。

③本体のスイッチＯＮは一番あとで

スイッチＯＮには順番がある。まず、周辺機器のスイッチをＯＮにして、パソコン本体は、一番あとで、スイッチＯＮにする。

これは、パソコンを正しく、やさしくあつかうために、ぜひ覚えてほしい手順。

(スイッチＯＦＦは、ＯＮのぎゃくで、まずパソコン本体のスイッチをＯＦＦにする。)

④ＯＫサインが出たら

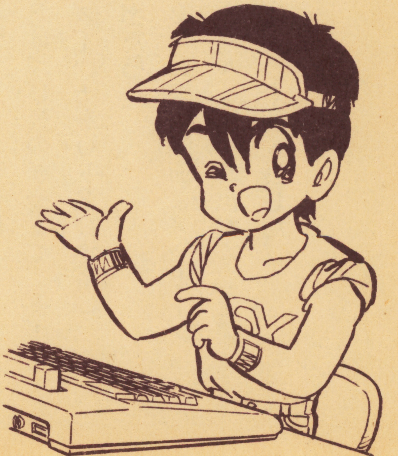
リターンキーをおして、画面にメッセージとＯＫそしてカーソル(□)が出たら(上の写真)パソコンは正しく動き出した。

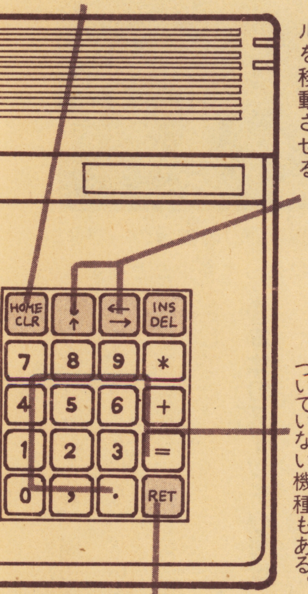
●命令はキーボードから

キーボードを見て、ふーむと考えこむ必要はない。

キーは、その働きから、一般キー（□の部分）と特殊キー（■の部分）と呼ばれる部分に分かれている。

初めから、Aはここ、Pはどこと覚える必要はないけれど、特殊キーの名前くらいは、覚えておこう。キーボードとなかよくしていれば、パソコンとも自然になかよくなれるよ。





●独立テンキー
数字と＋×＝，・の記号を入力するキー。ついていない機種もある。

㊟キーの名称や配列などは、MSXパソコンでも機種によってことなっています。

●カーソル移動キー
矢印の方向にカーソルを移動させる。

●ホームクリアキー
画面の文字などを消したり、カーソルを左上に移動させたりする。

●リターンキー

●ストップキー

プログラムの実行を一時停止する。コントロールキーと組み合わせる場合もある。

●ファンクションキー

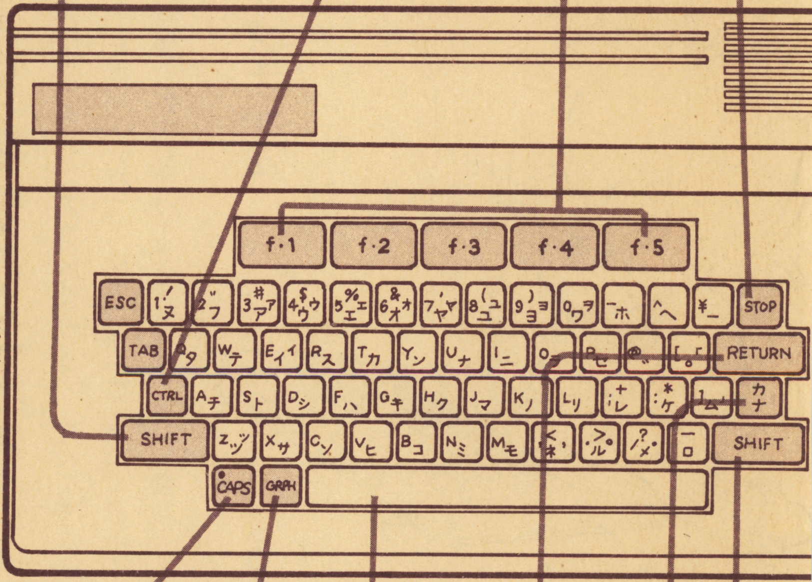
あらかじめ命令を記おくさせてある。単独でも、シフトキーと組み合わせても使える。

●コントロールキー

ほかのキーと組み合わせて、特殊な命令をかん単に入力する。

●シフトキー

ほかのキーと組み合わせて使い、一つのキーにいくつかの文字や命令を入力するときに使う。右側にもある。



●シフトキー

●かなキー

ひらがなやカタカナを入力するときに使う。

●リターンキー

命令やプログラムの一行の入力の終了をパソコンに知らせる。

●スペースキー

空白を一文字として入力する。

●グラフィックキー

グラフィック記号を入力するときに使う。

●キャプスキー

アルファベットの大文字と小文字、カタカナとひらがなをきりかえたりするのに使う。

★キーボードとにらめっこしてもだめ。次は、早覚えのテクニック。

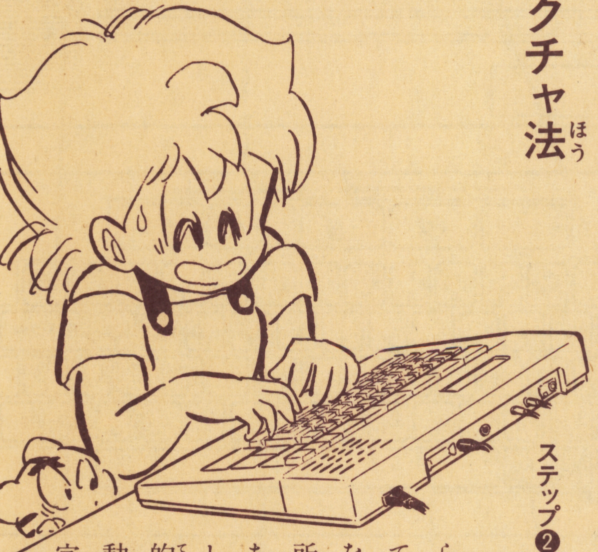
●キーボード㊙テクニック

キーボードの組み合わせってどんな仕組みなのか？　なんて考えるよりも、思いつくキーをポンポン打ってみるのが一番。あれこれおしているうちに、働きや使い方がわかってくる。トレーニング開始。

ステップ❶メチャクチャ法

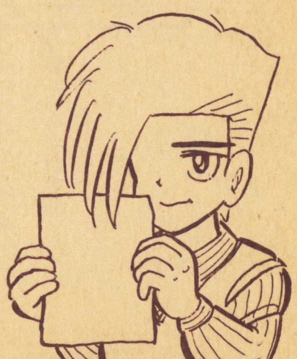
一般キーをどれでもかまわないから、メチャクチャに打ちこんでみよう。ただし、特殊キーにはふれないこと。

画面がいっぱいになったら、シフトキーをおしながら、ホームクリアキーをおして、何度もやってみよう。



ステップ❷文字いっぱい法

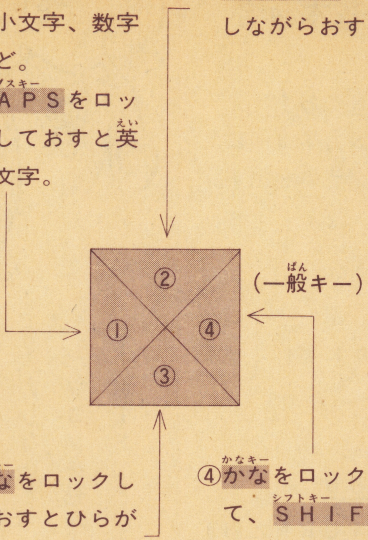
どの文字でもよいから、画面いっぱいにしてしまう。いっぱいになったら、何か所か場所を決めて、そこだけちがう文字にする。カーソル移動キーで、目的の場所にカーソルを動かしたら、新しい文字を打ち直せばOK。



ステップ❸組み合わせテクニック

いよいよ、特殊キーの登場だ。特殊キーには、おしている間だけ、働くものと、一度おすと、働きが持続して、もう一度おすと働きが解除されるものの二種類ある。

実際におして確かめよう。シフトキー、かなキー、キャプスキーの三つの特殊キーを組み合わせて、一般キーをステップ❶❷のようにおしてみよう。キーの働きは頭でなく指で覚えるのがこつ。



②SHIFTをおしながらおす。

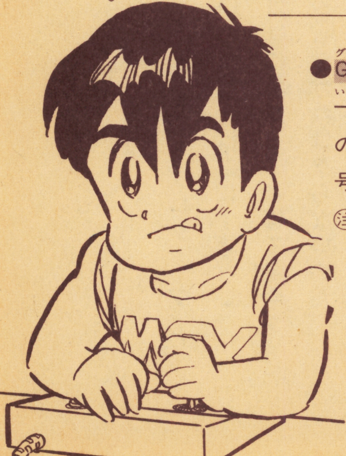
①そのままおすと英小文字、数字など。
CAPSをロックしておすと英大文字。

(一般キー)

③かなをロックしておすとひらがな。
かなとCAPSをロックしておすとカタカナ。

④かなをロックして、SHIFTをおしながらおす。

★キーボードの働きがわかったかな？　気にせずに次へ進もう。

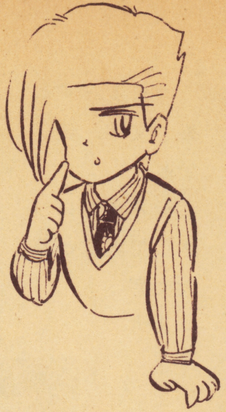


●GRAPHをおしながら一般キーをおすと曜日の漢字、トランプの記号などが出る。

㊟GRAPHと一般キーの組み合わせには何も打ち出さないものもある。

●パソコンは命令しだい

どんなりっぱなパソコンも、ソフト（命令やプログラムなど）を入力しないとちっとも働かない。ただのはこにすぎない。
パソコンを動かすには、パソコンにわかることばで命令を、キーボードなどから、入力してやらなければならないのだ。



パソコンを動かす基本命令

NEW（ニュー）

NEW RETURN とおす。

新しいプログラムを入力する前に、この命令で古いプログラムを消す。

RUN（ラン）

RUN RETURN

または F5 とおす。

プログラムをパソコンに実行させる命令。

LIST（リスト）

LIST RETURN

または F4 RETURN とおす。

パソコンに入っているプログラムを画面に表示する。

CLS（シーエルエス）

CLS RETURN

または SHFT ＋ CLS HOME をおす。

画面に表示された数字や文字などを消す。NEWとちがってプログラムは残る。

STOP（ストップ）

CTRL ＋ STOP をおす。

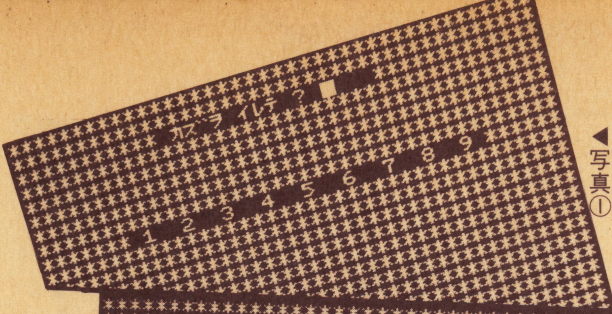
パソコンのプログラム実行を止める。止まった行番号を表示する。

●ゲームプログラムにちょう戦（せん）

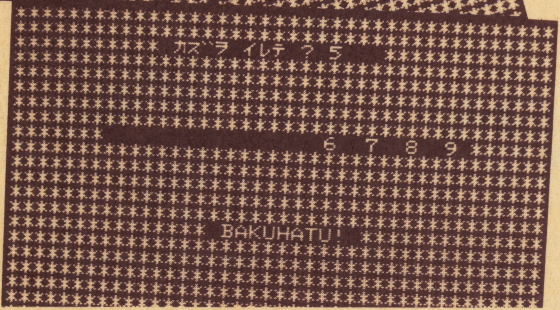


★では、プログラムをお見せしよう。

さあ、これがＭＳＸパソコンで地らいゲームをするプログラムだ。これを入力して、実行すれば、君のＭＳＸパソコンは、地らいゲームマシンに変身する。自分で入力したゲームで遊ぶなんて、カッコイイネ。



▲写真①



▶写真②

▲地らいゲームの画面（主要部分のみ）。

―地らいゲームの遊び方―

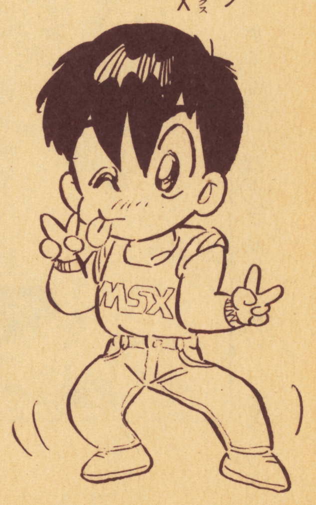
①ＲＵＮ　ＲＥＴＵＲＮでゲーム開始。

②まず画面に、1～9までの数字が出て、その数の一つにだけ地らいがかくされている。

③カズヲ　イレテ？□と出るので（写真①）地らいがかくされている数字をあてないように、1～9までの数の中から数字を一つ入力してＲＥＴＵＲＮ。

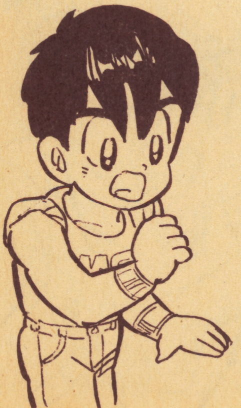
④地らいにさわると、ばく発音が出て、ＢＡＫＵＨＡＴＵ！と表示（写真②）。

⑤もう一度やるときは、リターンキーをおす。



地らいゲーム　MSX(MSX-BASIC)用プログラム

```
10 SCREEN 0:WIDTH 38:KEY OFF
20 COLOR 15,4,7:CLS
30 Y=INT(RND(-TIME)*9)+1
40 FOR T=0 TO 999:VPOKE T,42
50 NEXT T
60 FOR T=1 TO 9
70 LOCATE 3+3*T,8:PRINT T;:NEXT T
80 LOCATE 21,2:PRINT "     "
90 LOCATE 10,2
100 INPUT " ｶｽﾞｦ ｲﾚﾃ " ;A$:A=VAL(A$)
110 IF A<1 OR A>9 THEN 80
120 LOCATE 4+3*A,8:PRINT "  ";
130 IF Y<>A THEN BEEP:GOTO 80
140 FOR P=1 TO 15:X=P+40
150 PLAY "T255L32N=X;"
160 LOCATE 14,14:PRINT " BAKUHATU! ";
170 COLOR P,16-P
180 IF PLAY(1) THEN 180
190 NEXT P
200 LOCATE 0,24:A$=INPUT$(1)
210 IF A$=CHR$(13) THEN 10 ELSE CLS:END
```



；と：　，と．のちがいに気をつけてね！

"　"にはさまれた空白の数は、80行が5つ、120行が2つだよ。

"　"でかこまれた文字以外のアルファベットは、大文字でも小文字でも同じだよ。LIST命令で表示すると、小文字で入力しても大文字で表示されるよ。

1行入力したら、リターンキーをわすれずにね！

●地らいゲーム入力法

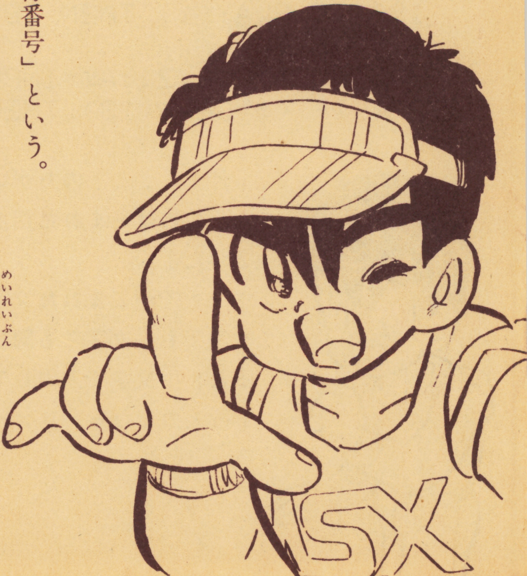
正しい手順をしっかりマスターすることがプログラム入力の達人になる条件。むずかしいことはない。あせらず、あわてず、一文字ずつ落ち着いて入力していけば、どんなプログラムでも入力可能。入力は速さよりも、正確さが大切なんだ。

①パソコンの頭をからっぽに

まず、NEW　RETURNと入力する。
これで、パソコンに入っていた古いプログラムが消えて、新しいプログラムを入力する準備完了となる。

②プログラムの仕組みを知ろう

プログラムを見てみよう。どんなプログラムでも、基本の仕組みは同じだ。
行の最初にある10、20、30……という数字を「行番号」という。
ある行から次の行までの命令文のかたまりを「ステートメント」(一列だけとはかぎらない)という。
入力は、プログラムにしたがって、ステートメント(行番号もふくむ)ごとに入力していき、最後にRETURNをおせば、その一行の入力は完了する。
このように一行ずつ入力して、次の行へ進



行番号　ステートメント

```
10 SCREEN 0:WIDTH 38:KEY OFF
```

空白1字分（スペースキー）　数字のゼロ　コロン（；とまちがえないように）

```
20 COLOR 15,4,7:CLS
```

カンマ（．とまちがえないように）

```
30 Y=INT(RND(-TIME)*9)+1
```

算数のかけ算の記号（×）

行の終わりには必ずリターンキーをおす

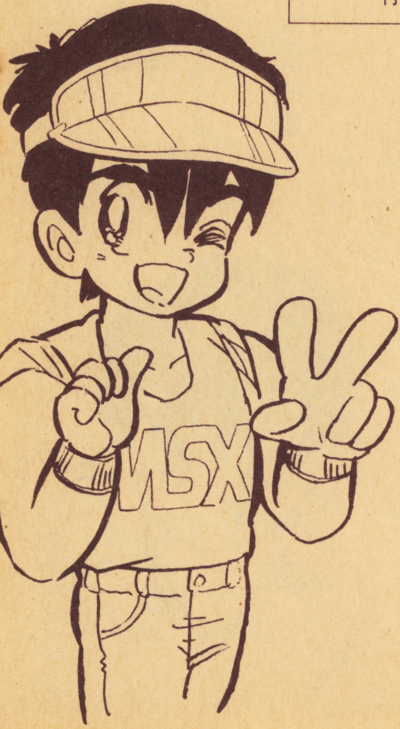
★入力が終わったら、シフトキーをおしながら、ホームクリアキーをおし、画面を消して（プログラムは消えないからだいじょうぶ）、さて、…………。

んでいけばよいわけだ。

リターンキーをおすことはプログラムには書かれていないので、最初のうちは、一行入力するたびに、RETURNをおすのをわすれないように特に注意する。

③確かめながら

初めのうちは、先を急がず、一行入力したら、次の行に移る前に、あやまりがないか、確かめながら入力して行く注意が必要。



●プログラムの訂正

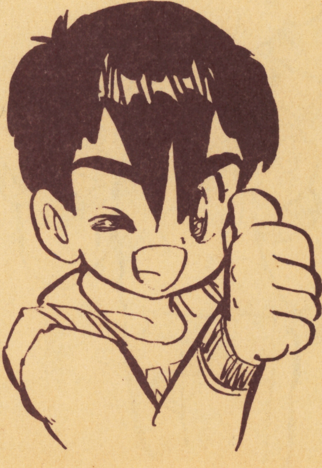
長いプログラムを一つのまちがいもなく入力するのは、なれた人でもむずかしい。
入力まちがいがあって当たり前。訂正の仕方を覚えておけば、まちがいもこわくない。

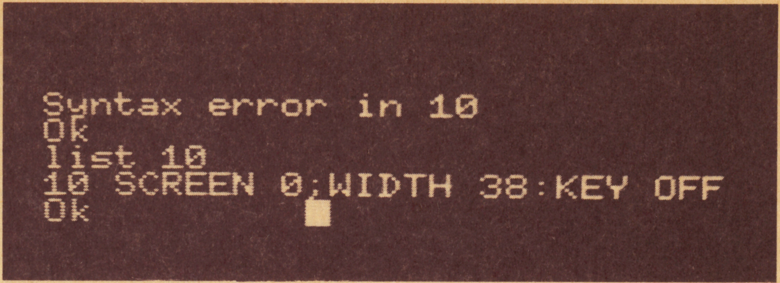
①照合法

リスト命令を使って、プログラムを画面に表示して、あなたが、入力に使ったもとのプログラムと一行ずつ照らし合わせていく。
（・と，、：と；などのちがいでも動かない）
あやまりを見つけたら、そこにカーソルを動かして、正しく打ちこんでリターンキーをおせば訂正完了。リターンキーをおしわすれると、行の入力と同じで、パソコンが訂正を受けつけてくれないから注意。

②実行法

プログラムを入力し終わったら、ともかく、RUN RETURNでプログラムを実行する。
プログラムにあやまりがあると、パソコンがエラーメッセージで、あやまりの行番号を教えてくれる。
指示通りの行を表示して、①と同じように訂正する。また、一行にあやまりが多いときは、同じ行番号をつけて、その行全体をあらたに打ちこむと、新しい行に訂正される。





▲あやまりがあって、実行できないので、表示されたエラーメッセージ（一番上の表示）。Syntax error in の次の数字10は、あやまりのある行番号。LIST 10 RETURN で、行番号10が表示された。カーソルをあやまりのところに動かして（写真のカーソルはあやまりの一行下まで移動したところ）、訂正する。

《LIST命令の使い方》

①LIST　30－50　RETURN

➡行番号30から50までを表示。

②LIST　－50　RETURN

➡最初の行から50行までを表示。

③LIST　30－　RETURN

➡行番号30から終わりの行までを表示。

④LIST　30　RETURN

➡行番号30だけを表示。

⑤LIST　.　RETURN

➡エラーメッセージが出たとき、エラーのある行を表示。

⑥LIST　RETURN

➡記憶されているプログラムを次々にすべて表示。

●プログラムの保存

苦心してパソコンに打ちこんだプログラムも、一度でもスイッチをOFFにするとすべて消えてしまう。パソコンには記憶する働きがあるのに不思議だな、と思うかもしれないけど、これも大切な機能のひとつ。

でも、スイッチを切るたびにプログラムを入力し直していたのでは大変。こんな時にはカセットテープにプログラムを保存(セーブ)しておいて、必要な時にもう一度読みこませる(ロード)ということができる。

■セーブ(保存)の仕方

入力したプログラムを「GAME　1」と名付け、カセットテープにセーブしてみよう。

①CSAVE "GAME　1 "と打ちこむ。
ただし、リターンキーはおさないでおく。

②テープレコーダを録音状態にする。

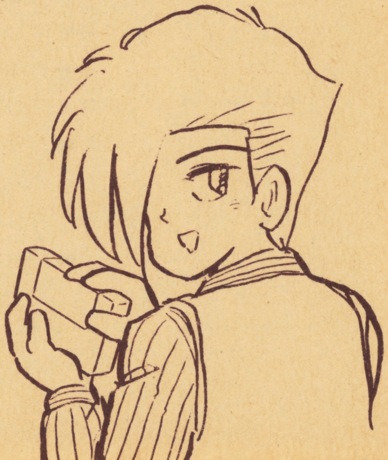
③テープが回り始めたらリターンキーをおす。

■ロード(読みこみ)の仕方

カセットテープにセーブしてあるプログラム "GAME　1 "をパソコンにロードしてみよう。

①カセットテープを巻きもどしておく。

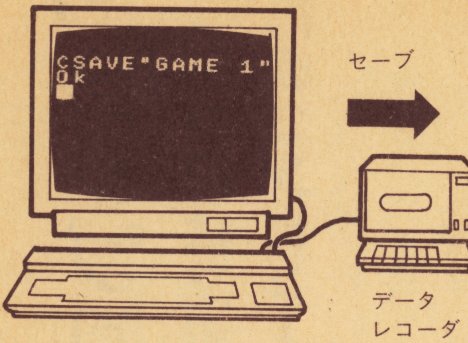
②CLOAD "GAME　1 "と打ちこんでリターンキーをおす。



④テープレコーダに録音し終わると画面にOKと表示される。(ダメならやり直し)

⑤テープレコーダを止めてセーブ終了。念のため2～3回セーブしておくとよい。

※テープレコーダとパソコンは説明書に従って接続する。機種によってはパソコンによるリモート操作ができるものもある。



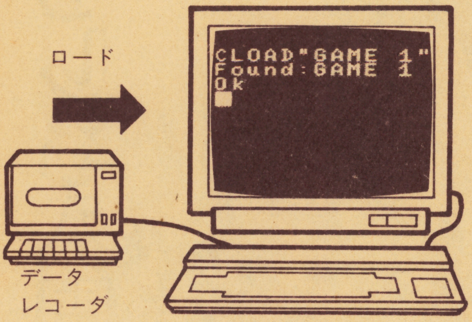
③テープレコーダを再生状態にする。

④GAME 1のプログラムを見つけると、Found:GAME 1と表示される。目的のプログラム以外のものだと、Skip:プログラム名と表示してさがし続ける。

⑤プログラムをロードし終わると画面にOKと表示される。

⑥テープレコーダを止めてロード終了。

※新しくプログラムをロードすると、前のプログラムはすべて消える。



③ ワープロおもしろ入門

●ワープロは文章作り専門のコンピュータ

ワープロって、よく聞くことばだと思うけど、正確に言うと、日本語ワードプロセッサーのことで、文章を作るための専用のパソコンといったものなんだ。

君たちのお父さんの中には、実際に会社などで使っている人もたくさんいるはずだよ。

これからは、ますます使われる機会が多くなると思うから、今のうちから慣れておくのも意味のあることだよ。いっしょに〝誌上体験〟をしてみようね。



●さっそくワープロを打ってみると……

実際に、左の機械を使って、「5年の学習」と打ってみることにしよう。

用紙
プリンタ部
ディスプレイ(液晶)部
キーボード部



左のようにキーを打つ。英数字のキーを打つと、次のキーでは5と出る。あとはひらがなで打つ。文節のキーをおすと「ねんの」が「年の」に、「がくしゅう」が「学習」というように漢字に変換されるんだ。

英数字　5 え　ひらがな　ね
Y ん　K の　文節/次候補

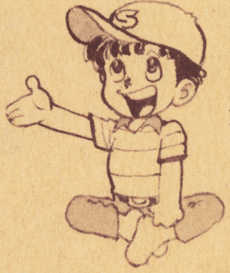
5ねんの──→5年の

T か　@ ゛　H く　D し　カナ記号
8 ゅ　4 う　文節/次候補

がくしゅう──→学習

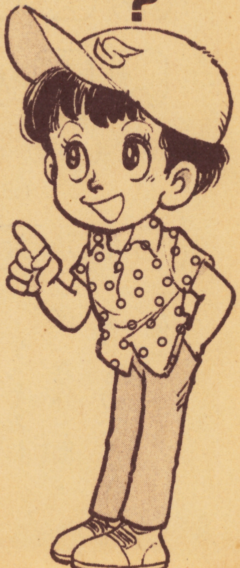
キーの操作は、メーカーや機種によって少しずつちがうものもあるけど、こうやって文章を作っていくんだ。

5年の学習



やってみれば、意外と簡単なものなんだよ。

●ワープロが便利なのは？



■文章の作りかえが簡単にできる

タイプライターで文章を打って、その文の中の一字を変えたい時でも、はじめから全部打ち直さないとだめ。だけど、ワープロなら、一度作った文章の、日付だけを変えたり、文字や文をけずったり、とちゅうに入れたりすることが何度でもできるんだ。

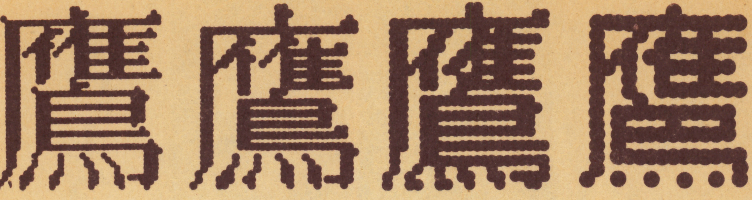


■いつでも記録・再現できる

また、ワープロは、フロッピーディスクなどに文章を記憶させることができるので、いつでも、何度でも利用できるんだ。その上、小さなフロッピーディスク一まいで、大量の文書内容が記憶できるんだよ。



(いろいろなドット数の文字の例)



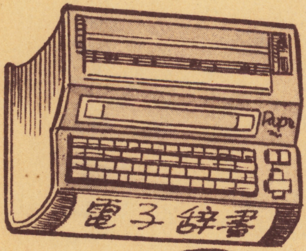
48×48ドット　32×32ドット　24×24ドット　16×16ドット

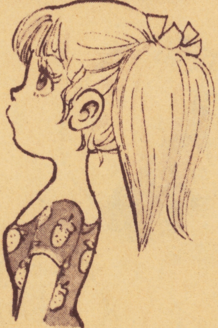
●文字はドット(点)の集まり

ワープロで打った文字を紙にプリントしてみると、多くのドット（点）で表されていることがわかる。上の16ドットから48ドットの例を見てみよう。「鷹」の字の下の四つの点を見れば、その差がわかるね。ドット数の多い方がきれいな文字になるけど、今一番売れているのは24ドットの機械だよ。

■"電子辞書"をもっている

ワープロは、内部に辞書を情報としてもっているので、いろいろな漢字が使える。「いる」という言葉でも「鋳る・炒る・居る・煎る・射る・要る」などと変わる。最後に正しい漢字を選ぶのは、打つ人間なんだよ。







●ワープロの中をのぞいてみると……

東芝 ルポ JW-R55F

右の機種は東芝のパーソナルワープロのベストセラー機。3.5インチフロッピーディスクドライブ内蔵。はがきにも印字できるスグレモノだよ。

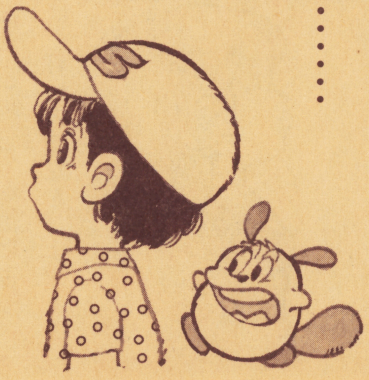


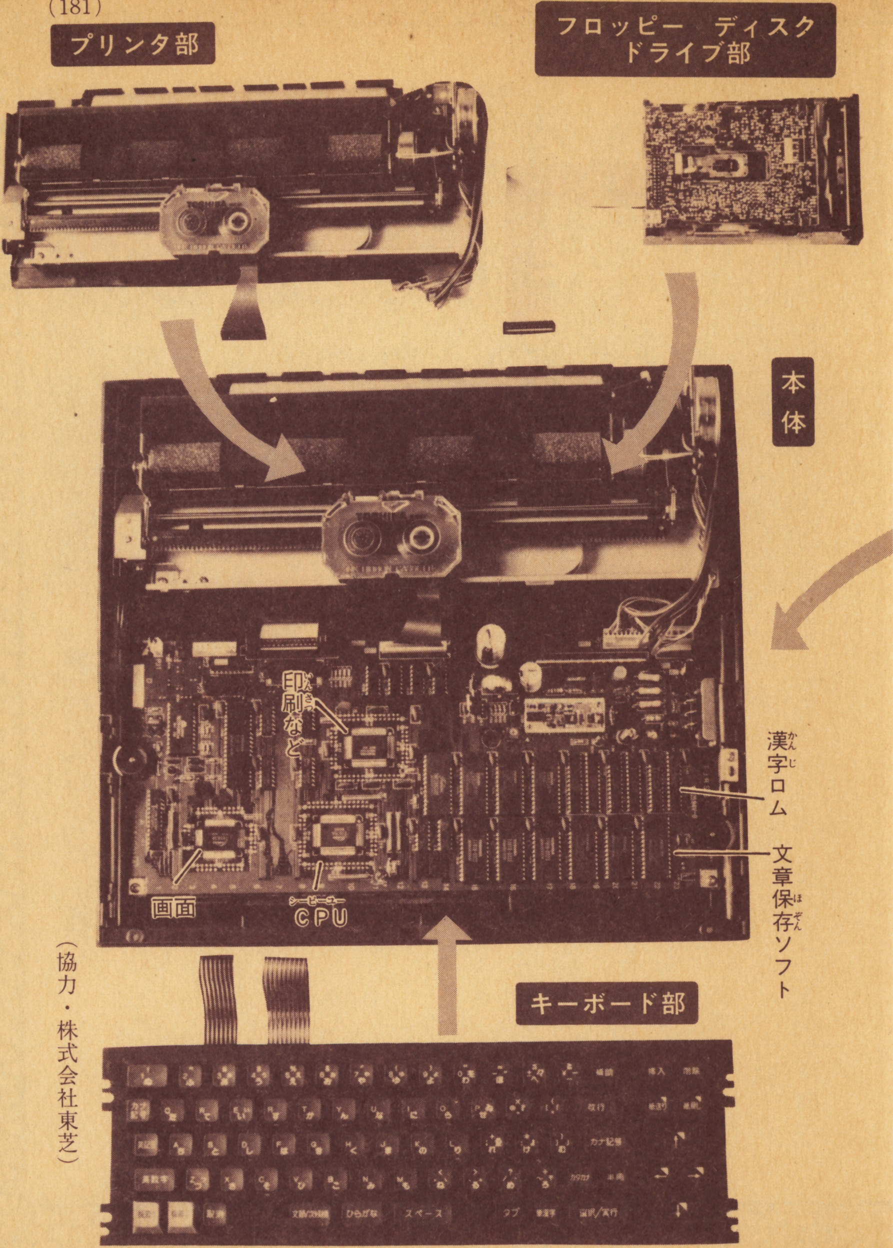
ディスプレイ部



次に、ワープロの内部を見てみよう。細かい電子部品がたくさんあるね。電子辞書といっても、中に辞書がかくされているわけではないんだよね。情報として、辞書の内容が記憶されているということなんだ。

ワープロを大きく分けると、㈠いろいろな命令を入力するキーボード部㈡ワープロの頭脳ともいえるCPUとLSI群㈢文を表示するディスプレイ部㈣外部記憶をするフロッピーディスクドライブ部㈤印字するプリンタ部などに分かれているよ。

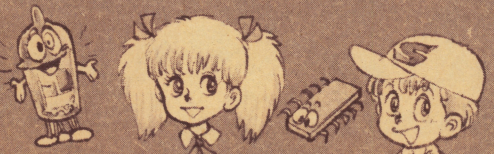




（協力・株式会社東芝）

4 ハイテク用語早わかり事典

コンピュータに関するいろいろな用語を、わかりやすくまとめてみたよ。



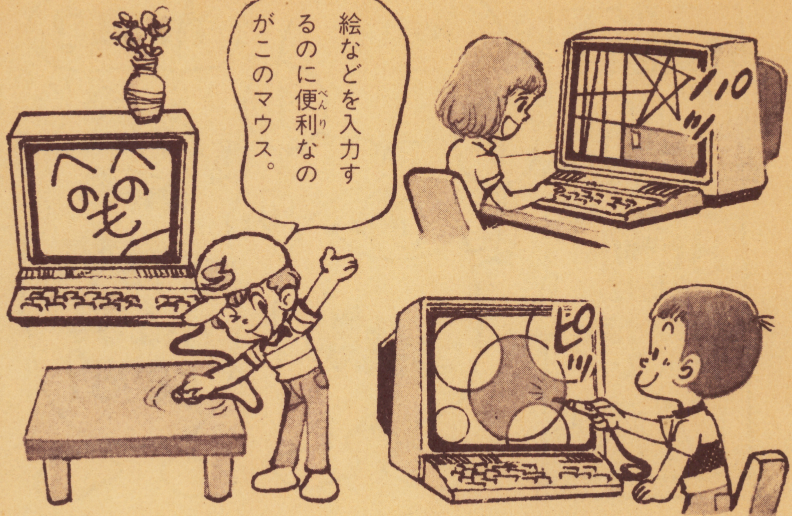
●コンピュータって何？

コンピュータということばを聞いて、どんなものを思いうかべるかな？ きっと、家で使っているパソコンや、ゲームに使うファミコンを思いうかべるのではないだろうか。

コンピュータの種類には、個人的な趣味や仕事に使うための**パソコン**（パーソナル・コンピュータ）や、パソコンよりもう少し大きめの、会社などで仕事に使う**オフコン**（オフィス・コンピュータ）や**ミニコン**（ミニ・コンピュータ）といったものがある。

みんながよく知っている**ファミコン**は、テレビでゲームが簡単に楽しめるコンピュータの一種で、任天堂という会社の商標だ。

このような最近のコンピュータには、すべて頭脳部分などに**ＬＳＩ**（大規模集積回路）

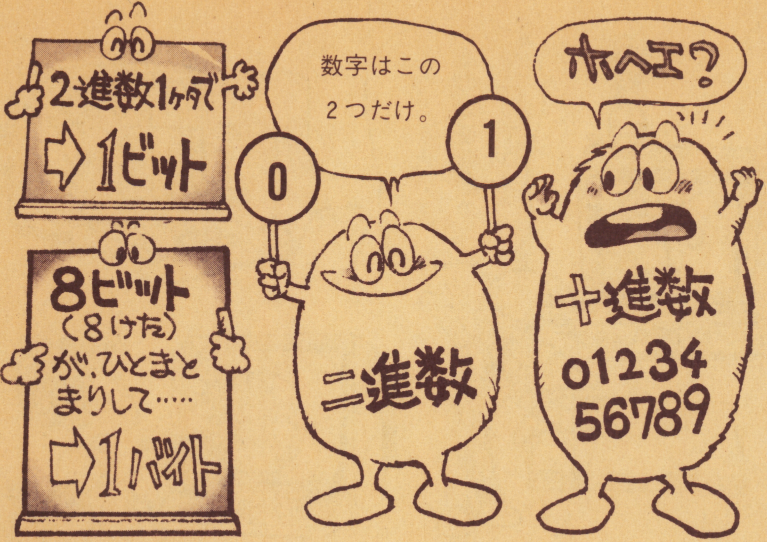


という部品が使われていて、その部分を特に**CPU**（中央演算処理装置）というんだよ。

また、コンピュータがいろいろな計算をする上で欠かせないものに**ROM**（ロム）と**RAM**（ラム）という二種類の**メモリ**（記憶装置）がある。ＲＯＭは読み取り専用、ＲＡＭは書きこみが自由に行えるメモリのことだ。

でも、いくらコンピュータがすごくても、ぼくたちとやりとりができなかったら役に立たないね。これに使うものを**入出力装置**という。

ふつう、入力装置には**キーボード**を使うけれど、最近**マウス**という簡単で便利な装置が話題になっている。また、出力装置には、絵や文字を表示させる**ディスプレイ**や、この絵や文字を紙に印刷する**プリンタ**などがあるんだ。

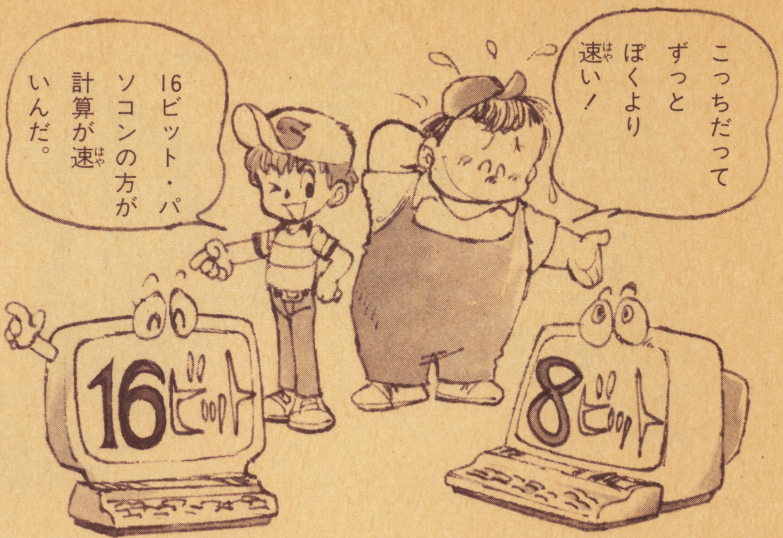


●ソフトとハードって何?

コンピュータの話をしていると、よくソフトとかハードとかいうけど、どういう意味か知ってるかい。正しくは、**ソフトウェア**と**ハードウェア**というんだけど、ソフトウェアというのは、コンピュータを動かす**プログラム**のこと。これに対して、ハードウェアというのはコンピュータ本体、つまり機械のことなんだ。コンピュータを動かすには、ソフトとハードの両方がなければだめなんだ。

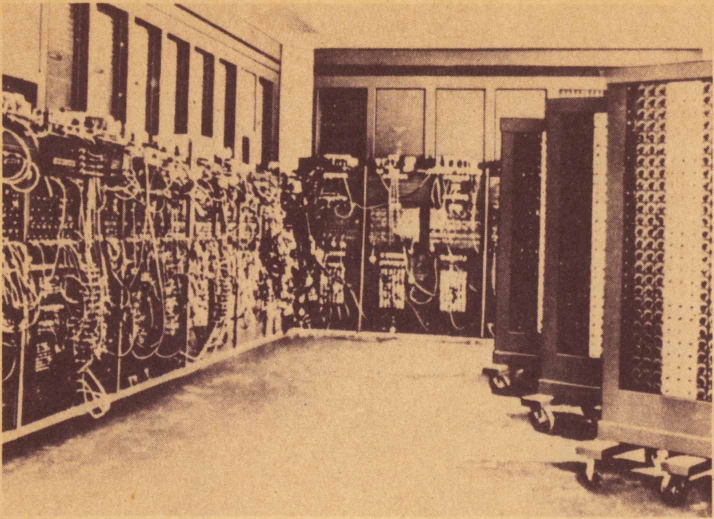
ソフトウェア、つまりプログラムを作るには**プログラム言語**というコンピュータ用のことばが必要だ。プログラム言語には、ベーシック、フォートラン、コボルなどたくさんある。最近ではCというプログラム言語が主流。

ところで、コンピュータがどのようにして



計算するか知ってるかな？　コンピュータは**二進数**という数を使って計算する。ふつうぼくたちが使う数は十進数といって、数字が０から９まで十個あるけど、二進数では０と１の二つしか使わない。この二進数の１けたを**ビット**と言っている。コンピュータの世界では、８ケタ（８ビット）が一つの単位になっていて、これを１**バイト**とよんでいる。さらに１０２４バイトを１**キロバイト**、１０２４キロバイトを１**メガバイト**とよんでいるよ。

　ふつうに使われているＭＳＸパソコンなどは８ビット・パソコンとよばれているが、これは、二進数８けたの計算を一度にするということだ。また、16ビット・パソコンというのは、16けたの数を一度に計算するもの。それだけ16ビット・パソコンの方が、計算が速くできるということなんだ。

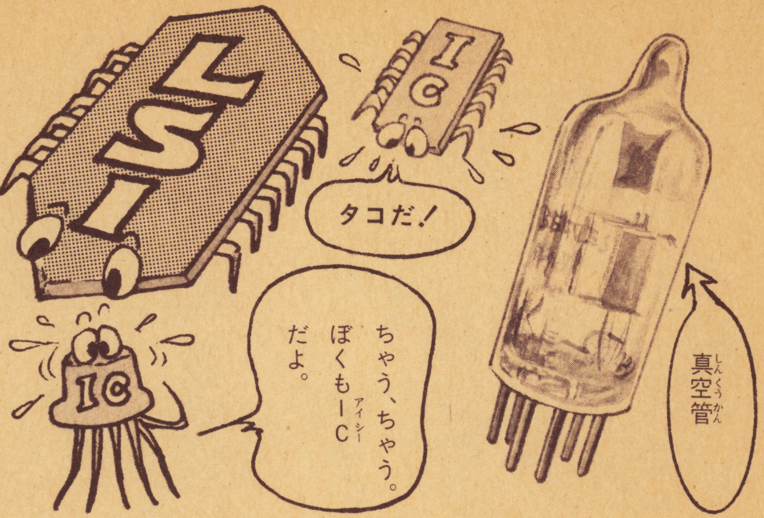


→世界最初のコンピュータENIAC。

●コンピュータ第一号ってどんなの？

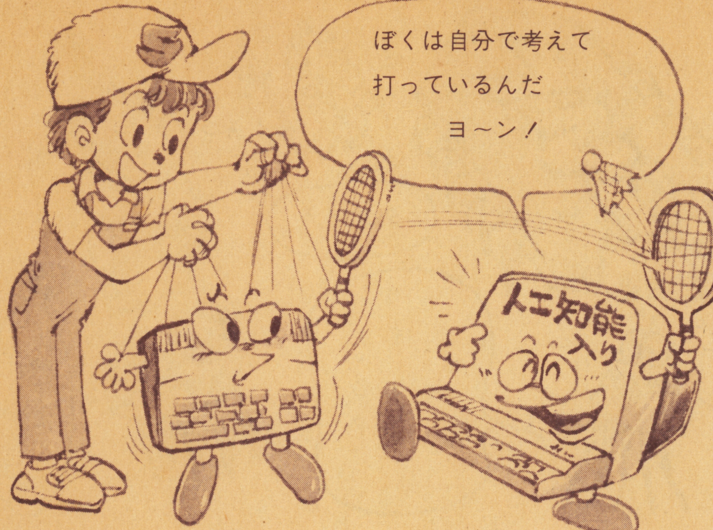
世界で最初のコンピュータは、一九四六年、アメリカで作られたENIACという名前のコンピュータだ。ものすごく大きなもので、重さは三十トン。機械というより、部屋といったほうがいいほどのものだよ。当時はLSIはおろかIC（集積回路）もなかったので、**真空管**が使われていた。そのためにすごい熱がでるので、巨大な冷却装置が必要だったんだって。でも、性能的には現在の小さなパソコンのほうが上だというよ。

この巨大なコンピュータは、実は、ミサイルの弾道計算を行うために使われたんだって。つまり、ミサイルの性能と温度や風向き、風力といったデータを入力して、ミサイルがどこに着弾するかを計算させたわけだ。「必要は



発明の母」とはよく言われることだけど、科学を大きく進展させるものが軍事的必要性（つまり戦争）だというのは、ちょっぴり悲しいことだね。

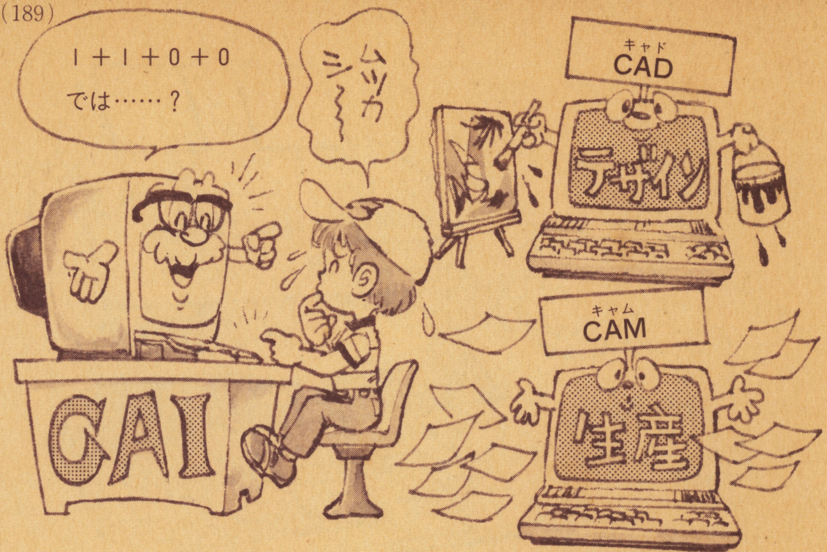
ところで、**マイコン**（マイクロ・コンピュータ）というのはよく聞くことばだと思うけど、どういうものか知っているかな？ **マイクロプロセッサ**を中心にいくつかのＬＳＩで構成された機械をマイコンとよぶんだ。マイクロプロセッサというのは、いわばコンピュータの頭脳に相当する重要な部品のことで、やはりＬＳＩが使われていて、ＣＰＵともよばれるものなんだ。世界最初のマイクロプロセッサは、アメリカのインテルという会社が一九七一年に発表したんだよ。名前は「ｉ４００４」。これが、いわゆるマイコン時代のまく開けになったといわれているんだ。



●はば広く活やくするコンピュータ

ちょっとむずかしい話かもしれないけど、AI（人工知能）ということばを知ってるかい？　これは、コンピュータに自分で考える働きをもたせて、より、きめの細かい仕事ができるようにしたものなんだ。これができあがると、コンピュータは人間よりも的確にコンピュータをそうさするから、能率よく仕事ができるわけだね。これからのコンピュータのあり方として注目されているよ。

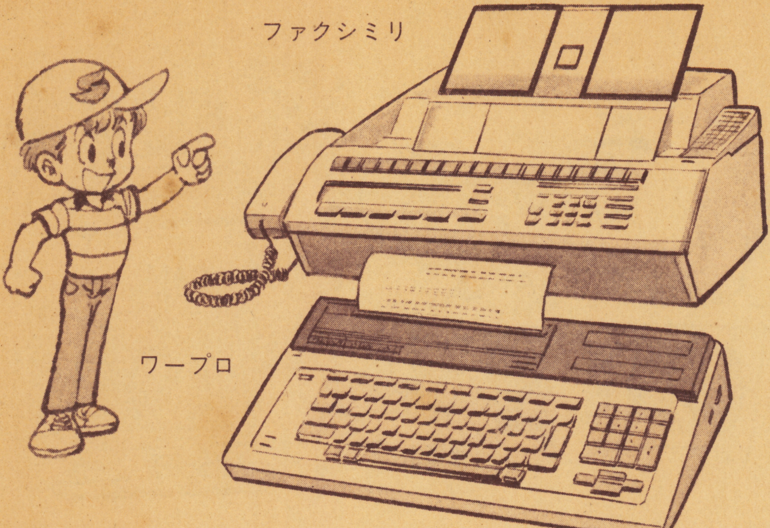
ぼくたちに関係の深いコンピュータの使い方としてはCAIというものがある。これは、コンピュータとの対話形式による教育システムのことで、勉強にコンピュータを利用しようというものだ。このほか、デザインや工業の分野でもコンピュータは活やくしている。



CADや**CAM**というのがそれだ。CADはコンピュータを使ったデザイン、CAMはコンピュータを使った生産のことだ。

さて、今一番はやっている**パソコン通信**。これは電話回線を使って遠くのコンピュータをそうさすることなんだ。コンピュータに多くのデータをためておいて、たくさんの人が使うデータベースが代表的だ。また、手紙を送ったり、コンピュータ同士の会話もできる。でも、ほかの人にデータをぬすまれるとこまるから、銀行のカードみたいに**パスワード**(暗唱番号)を決めなくてはいけないんだ。

また、**光通信辞書**とか**CD辞書**などを使って文書作成の高速化を図るものもある。光通信辞書とは電話回線の代わりに光ファイバーを使い、CD辞書とはコンパクトディスクにデータを入力しておいて取り出す方式だよ。



●身近なところで活やくする新技術

最近は、いろいろな人がコンピュータを使うようになってきたよ。お父さんたちが会社で使っている**コピー**とか**ファクシミリ**（ファックスともいう）、**ワープロ**（日本語ワードプロセッサー）などもコンピュータの一種なんだ。ファミコンのようにゲームはできないけれど、それぞれの仕事では専門家なんだ。

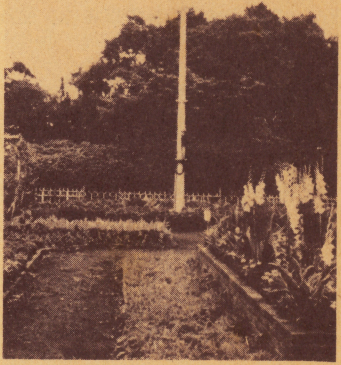
また、家の中でも、いろいろなところでコンピュータは活やくしているよ。お母さんが使う電子レンジや炊飯ジャー、最近では冷蔵庫にまで使われているんだね。ちょっと探せばいろいろなところにあるから、探してみよう。

天気予報などで、よく**アメダス**ということばを耳にするけど、これは「**地域気象観測システム**」という意味の英語の頭文字を、続け

↓いろいろの情報が本部へ送られる。



↓花畑の中にある神奈川県の江の島のアメダスの装置。



て読んだものだけど、実は、天気を観測する大型コンピュータといえるものだよ。各地の気象状況や今までの気象データを元にして、これからの天気がどうなるか計算しているんだ。また、**気象衛星**から送ってくるいろいろな場所の空の状態とか雲の位置とかを、地上のコンピュータに取りこんで、予報の参考にしているんだ。

いろいろ説明してきたけど、コンピュータというものについて、少しはわかってもらえただろうか？　新しい技術がどんどん開発されて、いろいろなところで便利になっていくね。ぼくたちのくらしも、何年かするともっと楽になるかもしれない。だけど、コンピュータにたよりすぎていると、何もできない人になってしまうかもしれないよ。ファミコンも楽しいけど、勉強も運動も大いにしようね。

文・小沢真樹　絵・立木じゅん

教科書の「日本の最新の産業」の勉強がよくわかる

マイコン・ファミコン大百科

5年の学習　5月教材　第2学習教材＝社会科　第42巻第2号　1987年5月1日発行

この学習教材の編集にご協力いただいた方々
文●水谷紀雄／小沢真樹
協力●田中好雄／小圷　覚
表紙絵●スタジオ・ネコマンマ　高峰 至　尾形高春
絵●スタジオ・ネコマンマ／立木じゅん／原田紘一
撮影●早川 清／学研写真部　大隅隆章・吉田克人・小林幸隆
ＡＤ●中島敏晴
図版●大橋秀夫／龍口清二／瀬川美津子

取材協力●全日空訓練センター／社団法人　漁船協会／大慶漁業株式会社／日本無線株式会社／財団法人　地下鉄互助会／地下鉄博物館／三菱プレシジョン株式会社／東海大学情報技術センター／株式会社コスモス・コンピューター／西陣織工業組合／とみや織物株式会社／株式会社東芝／有限会社利根／ウエディングパレス平安閣／日産自動車株式会社／株式会社トミー／株式会社話　タウンセブン店／鮨菊屋／株式会社アスキー

資料提供●工業技術院機械技術研究所／神奈川県工業試験所／神奈川新聞社／株式会社環境分析センター／株式会社タイトー／武井電機工業株式会社／財団法人　リモート・センシング技術センター／大昌電機株式会社／日本楽器製造株式会社／松下電器産業株式会社／日本ユニバック

企画・編集●阪田　毅（編集長）／葛坂　登／前田太郎
制作協力●メリーウェルズINC／河野　崇／平井まさる／菊沢正子／大坪信子

発行人・児山敬一／編集人・本郷左智夫／発行所・株式会社　学習研究社　〒145　東京都大田区上池台4－40－5　電話　東京(03)726－8270　(学習編集部直通)　(03)726－8111(案内番号)　振替口座番号　東京8－142930／印刷所・凸版印刷株式会社　

この学習教材に関するお問い合わせ，お気づきの点がありましたら，下記本社あてご連絡をお願いします。文書は，〒145 東京都大田区上池台4－40－5　学研　お客さま相談センター「5年の学習」係，電話は，東京（03)726－8124へ。

今日(きょう)からもの知りチャンピオン

入門チャンピオンコースの本は、どれもこれも楽しい。本屋さんで買ってネ！



ケーキとおやつ
(520円)



たのしい切手入門
(520円)



ペットの飼(か)い方
(520円)



発行・学研



わくわく占(うらな)い百科
(520円)



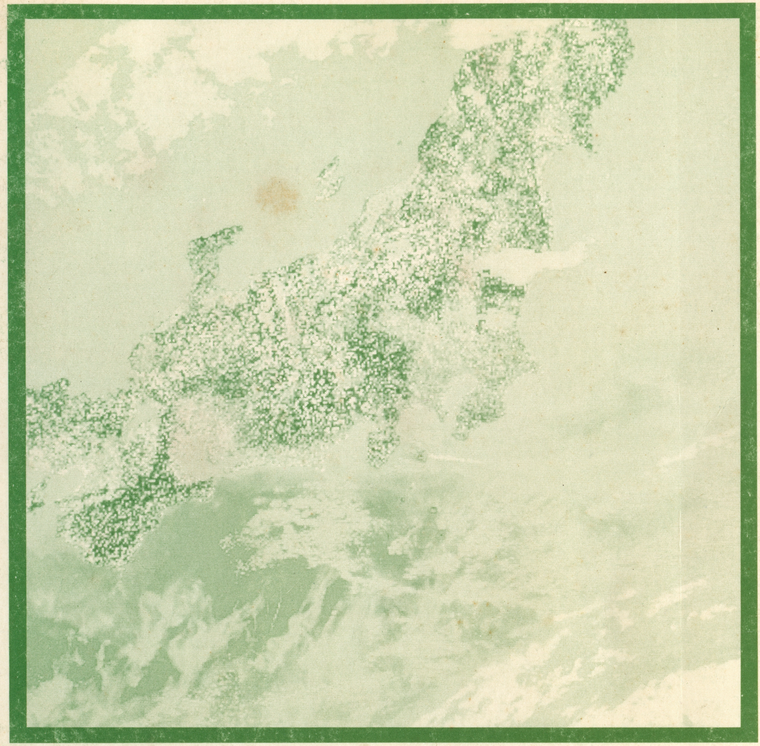
おもちゃ作り入門
(520円)



びっくり手品(てじな)入門
(520円)



ゲームなんでも百科
(520円)



（東海大学情報技術センター）

↑伊豆大島の三原山の噴火の様子をコンピュータでえがいた地図。

この学習教材のねらい

①いろいろな分野で利用されているコンピュータの現状を、わかりやすくまとめています。

②新しいパソコンやワープロの話題、コンピュータ・ゲームの楽しみ方も紹介しています。

名前	

Printed in Japan　1987　2　5—121—57

5年の学習



パソコン・ファミコン大百科

学研